

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Definisi Hipertensi

Hipertensi adalah salah satu penyebab utama mortalitas dan morbiditas di Indonesia, Hipertensi didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah sistolik 140 mmHg dan tekanan diastolik 90 mmHg. Hipertensi selain berisiko menderita penyakit jantung juga berisiko menderita penyakit lain yaitu penyakit saraf, ginjal, dan pembuluh darah dan makin tinggi tekanan darah maka akan semakin berisiko. Hipertensi merupakan suatu keadaan dimana tekanan darah meningkat secara abnormal dan terus-menerus pada beberapa kali pemeriksaan tekanan darah yang disebabkan oleh beberapa faktor risiko yang tidak berjalan semestinya dalam mempertahankan tekanan darah normal (Sakti, I. P., & Luhung, 2025).

Hipertensi disebut sebagai the silent killer atau pembunuh tersembunyi karena sering tidak mengakibatkan keluhan dan gejala yang khas, sehingga penderita tidak menyadari kalau dirinya telah mengidap hipertensi. Hipertensi sering diketahui/ditemukan ketika sudah terjadi komplikasi, misalnya terjadi stroke, serangan jantung, dan lain-lain. Hipertensi dapat dibagi menjadi dua, yaitu hipertensi esensial yaitu yang tidak diketahui penyebabnya dan sering dihubungkan dengan adanya hipertensi dari orang tua atau keluarga dekat dan

hipertensi yang berkaitan dengan pola hidup yang kurang sehat seperti kurangnya mengonsumsi sayur buah, kurang aktifitas fisik, merokok, konsumsi alkohol, kurang istirahat, stres, dan lain-lain. Sedangkan Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang diakibatkan oleh penyakit lain, misalnya penyakit ginjal (Kemenkes, 2024).

2. Klasifikasi Hipertensi

Hipertensi menjadi salah satu penyebab utama mortalitas dan morbiditas di Indonesia, sehingga diperlukan tata laksana penyakit ini dengan intervensi yang dapat dilakukan di berbagai tingkat fasilitas pelayanan kesehatan dalam upaya menurunkan prevalensi dan insiden penyakit kardioserebro vaskular (Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/4634/2021 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Hipertensi Dewasa, 2021).

Tabel 2. 1 Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi	TD sistolik (mmHg)	Dan	TD diastolic (mmHg)
Optimal	< 120	Dan	< 80
Normal	120–129	dan/atau	80–84
Prehipertensi (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	≥ 180	dan/atau	≥ 110

Sumber: (Kemenkes, 2024).

3. Etiologi Hipertensi

Berbagai hal dapat meningkatkan risiko seseorang mengalami hipertensi. Oleh sebab itu, untuk mencegah hipertensi penting sekali untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat meningkatkan kemungkinan seseorang terkena hipertensi. Hipertensi atau tekanan darah tinggi dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Faktor risiko terjadinya hipertensi dapat dibagi menjadi faktor risiko yang tidak dapat diubah dan faktor risiko yang dapat diubah (Ekasari *et al.*, 2021)

a. Faktor Risiko Hipertensi yang Tidak Dapat Diubah

1. Riwayat keluarga

Faktor genetik cukup berperan terhadap timbulnya hipertensi. Jika kita memiliki riwayat keluarga sedarah dekat (orang tua, kakak atau adik, kakek atau nenek) yang menderita hipertensi, maka kita memiliki risiko untuk mengalami hipertensi menjadi lebih tinggi.

2. Usia

Tekanan darah cenderung lebih tinggi seiring bertambahnya usia. Hal ini disebabkan karena semakin bertambahnya usia, terutama usia lanjut, pembuluh darah akan secara alami menebal dan lebih kaku. Perubahan ini dapat meningkatkan

risiko hipertensi. Meskipun demikian, anak- anak juga dapat mengalami hipertensi.

3. Jenis kelamin

Laki-laki lebih banyak mengalami hipertensi di bawah usia 55 tahun, sedangkan pada wanita lebih sering terjadi saat usia di atas 55 tahun. Setelah menopause, wanita yang tadinya memiliki tekanan darah normal bisa saja terkena hipertensi karena adanya perubahan hormonal tubuh.

b. Faktor Risiko Hipertensi yang Dapat Diubah

1. Pola makan

Kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi garam atau makanan asin dapat menyebabkan terjadinya hipertensi. Begitu pula dengan kebiasaan memakan makanan yang rendah serat dan tinggi lemak jenuh

2. Kurangnya aktivitas fisik

Aktivitas fisik baik untuk kesehatan jantung dan pembuluh darah. Kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan bertambahnya berat badan yang meningkatkan risiko terjadinya tekanan darah tinggi.

3. Kegemukan

Ketidakseimbangan antara asupan makanan dengan pengeluaran energi menyebabkan kegemukan dan obesitas.

Secara definisi, obesitas ialah kelebihan jumlah total lemak tubuh > 20 persen dibandingkan berat badan ideal. Kelebihan berat badan ataupun obesitas berhubungan dengan tingginya jumlah kolesterol jahat dan trigliserida di dalam darah, sehingga dapat meningkatkan risiko hipertensi. Selain hipertensi, obesitas juga merupakan salah satu faktor risiko utama diabetes dan penyakit jantung.

4. Konsumsi alkohol berlebih

Konsumsi alkohol yang rutin dan berlebih dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan, termasuk di antaranya adalah hipertensi. Selain itu, kebiasaan buruk ini juga berkaitan dengan risiko kanker, obesitas, gagal jantung, stroke, dan kejadian kecelakaan.

5. Merokok

Merokok dapat merusak jantung dan pembuluh darah. Nikotin dapat meningkatkan tekanan darah, sedangkan karbon monoksida bisa mengurangi jumlah oksigen yang dibawa di dalam darah. Tak hanya perokok saja yang berisiko, perokok pasif atau orang yang 8 menghirup asap rokok di sekitarnya juga berisiko mengalami gangguan jantung dan pembuluh darah.

6. Stres

Stres berlebih akan meningkatkan risiko hipertensi. Saat stres, kita mengalami perubahan pola makan, malas beraktivitas, mengalihkan stres dengan merokok atau mengonsumsi alkohol di luar kebiasaan. Hal-hal tersebut secara tidak langsung dapat menyebabkan hipertensi.

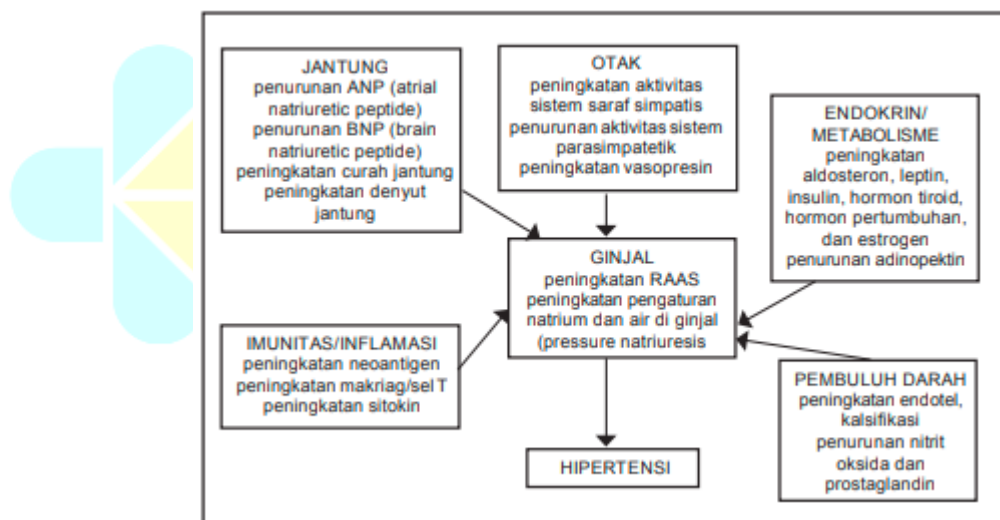
7. Kolesterol tinggi

Kolesterol yang tinggi di dalam darah dapat menyebabkan penimbunan plak aterosklerosis, yang nantinya dapat membuat pembuluh darah menyempit sehingga meningkatkan tekanan darah. Selain itu, plak aterosklerotik yang terbentuk juga bisa menyebabkan penyakit jantung koroner, yang bila tidak ditangani dengan baik dapat mengakibatkan serangan jantung. Apabila plak aterosklerotik berada di pembuluh darah otak, bisa menyebabkan stroke.

3. Patofisiologi Hipertensi

Patofisiologi hipertensi merupakan proses yang kompleks dan multifaktorial yang melibatkan interaksi antara sistem saraf simpatis, sistem renin-angiotensin-aldosteron, ginjal, pembuluh darah, serta faktor genetik dan lingkungan. Aktivasi saraf simpatis menyebabkan pelepasan norepinefrin yang memicu vasokonstriksi sehingga meningkatkan resistensi perifer. Vasokonstriksi ini menurunkan aliran darah ke ginjal dan merangsang pelepasan renin, yang selanjutnya mengaktifkan pembentukan angiotensin II dan sekresi aldosteron.

Angiotensin II berperan sebagai vasokonstriktor kuat, sedangkan aldosteron meningkatkan reabsorpsi natrium dan cairan, sehingga terjadi peningkatan volume darah dan tekanan darah. Selain itu, gangguan fungsi endotel, penurunan elastisitas pembuluh darah, peningkatan curah jantung, serta faktor stres, obesitas, asupan natrium berlebih, dan predisposisi genetik turut mempercepat terjadinya hipertensi. Dalam jangka panjang, kondisi ini menyebabkan kekakuan pembuluh darah dan kerusakan organ target seperti jantung, ginjal, otak, dan retina (Pradono *et al.*, 2020)



Gambar 2. 1 Patofisiologi Hipertensi

4. Penatalaksanaan Hipertensi

Hipertensi merupakan penyebab kematian nomor satu di dunia setiap tahunnya. Penanganan yang tepat sangat penting untuk mencegah terjadinya komplikasi berbahaya. Salah satu bentuk manajemen perawatan diri bagi pasien hipertensi adalah dengan

memodifikasi gaya hidup, termasuk penerapan diet DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) sebagai upaya mengatur pola makan seimbang. Diet DASH terbukti bermanfaat dalam menurunkan tekanan darah dan mengurangi risiko komplikasi (Atika & Fikriyanti, 2025). Diet DASH merupakan diet sayuran serta buah yang banyak mengandung serat pangan (30 gram/hari) dan mineral (kalium, magnesium serta kalsium) sementara asupan garamnya di Batasi (Azdimah *et al.*, 2025)

B. Kualiatas Diet

1. Definisi Kualitas Diet

Healthy Eating Index (HEI) adalah salah satu alat ukur yang dapat digunakan untuk menggambarkan kualitas diet seseorang. Perkembangan Healthy Eating Index Sejak 2005, HEI mengalami berbagai pembaruan mengikuti perkembangan pedoman diet untuk orang Amerika yang diterbitkan oleh US Department of Agriculture (USDA) dan Health and Human Service (HSS) setiap 5 tahun sekali (Utami *et al.*, 2024).

Instrumen HEI dikembangkan dari Dietary Guidelines for American, tetapi beberapa porsi telah dimodifikasi berdasarkan rekomendasi untuk Indonesia. HEI versi Indonesia terdiri dari 11 komponen pangan. Lima komponen (padi-padian/pangan pokok, sayur-sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan/bijibijian dan natrium) telah disesuaikan dengan porsi Indonesia berdasarkan Pedoman Gizi

Seimbang 2014 dan Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Omega 3 disesuaikan dengan angka kecukupan gizi Indonesia. Komponen minuman berpemanis, daging merah/olahan, lemak trans, PUFA dan alkohol menggunakan cut-off HEI USDA (Suryani *et al.*, 2023).

Pengaplikasian instrument HEI (Healthy Eating Index) modifikasi pada beberapa penelitian dengan tujuan yang bervariasi seperti mendokumentasikan kualitas diet suatu populasi kemudian membandingkannya antar subgroup seperti menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas diet, mengevaluasi hubungan antara kualitas diet dengan risiko penyakit dan menilai efek intervensi terhadap kualitas diet (Kirkpatrick *et al.*, 2019).

Berbagai macam penilaian kualitas diet yang sudah digunakan dan/atau dievaluasi antara lain :

Tabel 2.2 Instrumen Penilaian Kualitas Diet

Dasar Komponen	Indeks
Berdasarkan pedoman diet	1. Diet Quality Index (DQI) 2. Diet Quality Index Revised (DQI-R) 3. HEI 4. AHEI 5. Healthy Diet Indicator (HDI) 6. Dietary Guidelines Index (DGI)
Berdasarkan Diet Mediterania	1. Mediterranean Diet Scores (MDS) 2. MDS + fish (MDS-f)
Berdasarkan bahan makanan	1. Food-Based Quality Index (FBQI) 2. Healthy Food Index (HFI) 3. Food Pyramid Index (FPI)
Berdasarkan Zat Gizi	1. Nutrient Adequacy Ratio (NAR/MAR)

Sumber: (Waijers *et al.*, 2007)

2. Pehitungan Kualitas Diet

Healthy Eating Index (HEI) merupakan alat ukur kualitas diet yang menilai pola makan berdasarkan pendekatan kepadatan energi, yaitu jumlah asupan komponen makanan per 1.000 kkal. Pendekatan ini digunakan karena kebutuhan energi setiap individu berbeda menurut usia, jenis kelamin, dan aktivitas, tetapi jika dinilai per 1.000 kalori, standar rekomendasinya menjadi lebih seragam. Dengan cara ini, HEI mampu menilai keseimbangan antara konsumsi kelompok makanan sehat seperti buah, sayur, dan biji-bijian utuh dengan asupan kalori kosong. Setiap komponen HEI memiliki nilai standar dengan skor maksimum 5 atau 10 poin, di mana skor tertinggi diberikan jika memenuhi standar dan skor terendah bernilai nol jika tidak memenuhi. Penentuan skor HEI dilakukan melalui tiga tahap, yaitu mengidentifikasi jenis makanan yang dikonsumsi, menghitung jumlah zat gizi atau kelompok makanan yang relevan, serta membandingkannya dengan energi total untuk memperoleh skor tiap komponen. HEI bersifat fleksibel karena dapat digunakan untuk menilai kualitas pola makan individu, lingkungan pangan (Healthy Eating Index, 2020)

Tabel 2.3 Komponen dan Standar Skoring Penilaian HEI-2020

Komponen		Skor Maks	Standar Skor Maksimal	Standar Skor minimal (0)
Adekuasi				
Total Buah	Mencakup buah utuh, buah kering, dan jus buah 100%.Semua Buah Segar/Beku: Apel, pisang, jeruk, mangga, alpukat, nanas, pepaya, semangka, melon, anggur, stroberi, blueberry, nangka, jambu, sirsak.Jus	5	≥ 0.8 cup/1000 kkal	Tidak konsumsi buah termasuk jus

(100% murni): Jus apel, jus jeruk, jus anggur, jus tomat (tanpa garam/gula tambahan). Buah Kaleng: Buah dalam air atau jus buah sendiri.

Buah Utuh	Mencakup semua bentuk buah kecuali jus. Sama dengan daftar di atas, namun hanya dalam bentuk: Buah Utuh, Potongan, Lumat (Puree), atau dikeringkan (Kismis, kurma, aprikot kering, plum/prunes).	5	≥ 0.4 cup/1000 kkal	Tidak konsumsi buah utuh tidak termasuk jus
Total Sayur	Mencakup semua sayuran: hijau, merah/oranye, pati, dan lainnya kecuali kacang kacangan. Hijau: Bayam, brokoli, kale, sawi, kangkung. Merah/Oranye: Tomat, wortel, labu kuning, ubi jalar merah, paprika merah. Pati (Starchy): Kentang, jagung, talas, singkong, sukun. Lainnya: Timun, buncis, terong, kol, kembang kol, rebung, jamur, kecambah/tauge.	5	≥ 1.1 cup/1000 kkal	Tidak konsumsi sayur
Greens and Beans Sayur Hijau & Kacang-Kacangan	Fokus pada sayuran hijau tua dan kacang-kacangan kering (legumes). Hijau Tua: Brokoli, bayam, daun singkong, daun pepaya, kale, sawi hijau. Legumes (Beans, Peas, Lentils): Kacang merah, kacang hitam, kacang hijau, kacang tanah, kedelai, edamame, kacang tunggak, lentil.	5	≥ 0.2 cup/1000 kkal	Tidak konsumsi sayur hijau/kacang
Sereal utuh	Biji-bijian utuh (mengandung endosperma, dedak, dan lembaga). Amaranth Barley, utuh Tepung barley (dari barley utuh), Tepung barley kasar, Beras merah, Tepung beras merah, Bubur gandum hitam, Bulgur, Jagung, utuh, Tepung jagung, kasar, (biji utuh), Millet, Oat, Tepung oat, Oatmeal, Popcorn, Quinoa, Rye, utuh, Tepung rye (gelap), Triticale, Gandum, Tepung	10	≥ 1.5 oz- eq/1000 kkal	Tidak konsumsi sereal utuh

	gandum utuh Gandum pecah utuh, Beras liar				
Produ Susu	Produk susu hewani dan minuman kedelai yang diperkaya (fortified).m Susu: Susu cair (UHT, Pasteurisasi), susu bubuk, susu evaporasi. Yogurt: Semua jenis yogurt (plain, Greek, rendah lemak). Keju: Cheddar, Mozzarella, Parmesan, Swiss, keju cottage, ricotta. Nabati: Hanya susu kedelai yang diperkaya kalsium/vitamin D.	10	≥ 1.0 cup/1000 kkal		Tidak konsumsi susu
Total Protein	Gabungan protein hewani dan nabati. Daging: Sapi, kambing, domba, kerbau. Unggas: Ayam, bebek, burung puyuh. Seafood: Semua ikan (lele, nila, kembung, salmon, dll.), udang, kepiting, cumi, kerang. Telur: Telur ayam, telur puyuh, telur bebek. Nabati: Tahu, tempe, semua jenis kacang-kacangan (beans/peas).	5	≥ 2.5 oz- eq/1000 kkal		Tidak konsumsi protein
Seafood & Protein Nabati	Menekankan sumber protein sehat (rendah lemak jenuh). Seafood: Ikan laut/tawar, tiram, udang. Kacang & Biji: Almond, kacang mete, kacang tanah, biji bunga matahari, biji labu (<i>pumpkin seeds</i>), biji wijen, chia seeds. Produk Kedelai: Tahu, tempe, edamame, daging nabati (<i>mock meat</i>) dari kedelai.	5	≥ 1.0 oz- eq/1000 kkal		Tidak konsumsi seafood/protei n nabati
Fatty Acids	Rasio lemak tak jenuh (PUFA + MUFA) dibanding lemak jenuh (SFA). Lemak Sehat (Input Positif): Minyak zaitun, minyak kanola, minyak jagung, minyak kedelai, minyak ikan, alpukat, lemak dari kacang-kacangan mentah.	10	Rasio (PUFA + MUFA) / SFA > 2.5		Rasio ≤ 1.2
Moderasi					
(Olahan Sereal)	Biji-bijian yang telah diproses/digiling Jelai, mutiara Jelai, mutiara, tepung Tepung malt jelai Dedak (semua biji-bijian) Tepung jagung atau bubuk jagung, tanpa kulit Bubuk jagung Krim gandum Kouscous Farina Masa Tepung oat, tanpa kulit Beras (giling, bukan biji utuh atau yg sudah dipisahkan dari kulit luarnya) Beras, giling, tepung, Tepung rye (ringan dan sedang) Semolina, Tepung terigu dan	10	≤ 1.8 ons /1000 kkal		≥ 4.3 ons/1000 kkal

		gandum pecah (bukan biji utuh) Kecambah gandum.			
Sodium		Batasi asupan natrium/garam. Garam meja, penyedap rasa (MSG), kecap asin, saus tomat/sambal botolan, mie instan, makanan kaleng, ikan asin, sosis, nugget, kornet, keju olahan, camilan gurih.	10	<1.5gram/1000kkal	>2.3gram/1000kkal
Gula Tambahan		Pemanis yang ditambahkan (bukan alami dari buah/susu). Gula pasir, gula merah/aren, sirup (maple, jagung/HFCS), madu, kental manis, gula pada soda, minuman energi, boba, permen, selai, kue-kue manis.	10	≤6.5% energy/1000 kkal	≥26% energy/1000 kkal
Asam Jenuh	Lemak	Lemak jenuh yang biasanya padat di suhu ruang. Mentega (<i>butter</i>), lemak pada daging (tetelan), kulit ayam, minyak kelapa, santan kental, margarin keras (<i>shortening</i>), minyak sawit, lemak susu full cream.	10	≤10% energy	≥16% energy

Sumber: (Shams-white et al., 2025).

Pemberian skor 5 dan 10 menunjukkan skor maksimum dan skor 0 menunjukkan skor minimum. Penentuan kategori skor HEI yaitu buruk apabila skor ≤ 60 , dan dikategorikan baik pada jumlah skor > 60 . Kualitas diet dinilai dari dua perspektif: kecukupan (komponen makanan meningkat) dan moderasi (komponen makanan berkurang). Standar penilaian berbasis kepadatan sehingga makanan campuran juga dievaluasi. Untuk komponen kecukupan, ini berarti bahwa peningkatan tingkat asupan menerima skor yang semakin tinggi; sedangkan untuk komponen moderasi, peningkatan level asupan menerima skor yang semakin rendah (Anisa et al., 2025).

Healthy Eating Index (HEI) adalah alat ukuran kualitas diet yang menilai seberapa baik asupan makanan seseorang sesuai dengan pedoman gizi. Skor dihitung berdasarkan kepadatan energi (energy density), yaitu

jumlah asupan per 1000 kkal. Ini adalah langkah yang paling krusial. HEI menilai kualitas diet berdasarkan proporsi per 1000 kkal, bukan jumlah mutlak. Skor HEI diperoleh dari penjumlahan skor tiap komponen dengan cara perhitungan yang sudah di sesuaikan dengan kebutuhan Penderita Hipertensi dengan Perhitungan sebagai berikut : (Aisah, 2025; Shams-white *et al.*, 2025; Shanthi A *et al.*, 2020)

a. Buah

Kelompok buah terdiri dari dua komponen: Buah total yang dimana mencakup semua buah termasuk jus dan buah utuh yaitu buah buahan seperti buah potong dan tidak termasuk buah jus. Penentuan berat setara satu cangkir/cup buah dan jus buah untuk satu cangkir buah mentah, kalengan, atau beku, atau satu cangkir jus buah 100% didefinisikan sebagai setara satu cangkir buah. Berat cangkir dibulatkan ke nol atau lima gram terdekat. Jus buah dan minuman jus buah dengan konsentrasi tunggal diberi berat cangkir 250 gram/ 1 cup yang dimana ini sudah di sesuaikan dengan 100 gram buah. Untuk sebagian besar buah yang dikategorikan sebagai buah-buahan utuh beratnya dibulatkan ke nol atau lima gram terdekat 150 gram/1cup.

Perhitungan gram ke cangkir/cup yaitu berat buah (gram) dibagi dengan 150 gram/1cup dan untuk jus buah berat buah (gram) di bagi 250 gram/1cup. Perhitungan skor HEI dengan cara sebagai berikut: Cari kepadatan per 1000kall Perhitungan jumlah yang dimakan cup/cangkir dibagi dengan total energi harian dikali dengan 1000kkal

(energy density). Dilanjut dengan menghitung skor yaitu hasil kepadatan per 1000kkal di bagi dengan standar maksimal dikali dengan skor maksimal komponen.

b. Sayur-Sayuran

Kelompok Sayuran terdiri dari lima komponen: Hijau Tua, Merah dan Oranye, Bertepung, Lainnya, dan Kacang-kacangan, Polong-polongan, dan Lentil (Legum). Kacang-kacangan, Polong-polongan, dan Lentil juga dapat dianggap sebagai Makanan Protein. Jus sayuran termasuk dalam kategori sayuran masing-masing. Perhitungan komponen sayur sama dengan Perhitungan buah buahan yang membedakannya adalah satuan gram / cangkir(cup) untuk sayuran total sayuran satu cangkir/cup 120 gram dan untuk kacang-kacangan satu cangkir/cup 200 gram.

c. Sereal

Sereal merupakan kelompok biji-bijian dari famili rumput-rumputan yang kaya akan karbohidrat sehingga sering dijadikan sebagai makanan pokok. Istilah sereal berasal dari nama dewi pertanian bangsa Romawi yaitu Ceres. Beberapa jenis sereal antara lain padi, gandum, jagung, sorgum, barley (jati), rye, dan millet. Biji sereal memiliki struktur utama yang terdiri dari kulit ari (bran), endosperma, dan lembaga (embrio). Dalam bentuk bulir atau caryopsis, sereal menghasilkan buah kering berbiji tunggal yang disebut kernel. Ukuran dan berat biji sereal bervariasi, namun secara

umum memiliki struktur yang sama yaitu embrio dan endosperma yang dilapisi oleh kulit buah dan kulit biji (Ma'rifah *et al.*, 2024)

Kelompok Biji-bijian terdiri dari dua komponen: Biji-bijian Utuh dan Biji-bijian Olahan. Biji-bijian utuh meliputi amaranth, barley (bukan yang sudah dikupas), beras merah, soba, bulgur, millet, oat, popcorn, quinoa, rye hitam, triticale, tepung jagung utuh, tepung terigu utuh, gandum pecah utuh, beras liar, dan produk berbasis biji-bijian yang terbuat dari 100% biji-bijian utuh atau tepungnya. Biji-bijian olahan (biji-bijian non-utuh) atau sereal olahan meliputi biji-bijian yang telah dihilangkan kuman atau dipoles dan tepung atau bubuknya, tepung jagung, masa, bubuk jagung, dedak semua sereal, krim beras, krim gandum, gandum pecah, barley malt atau tepung malt, barley yang sudah dikupas, rye (ringan dan sedang), gluten gandum, dan beras putih.

Perhitungan gram ke cangkir/cup yaitu berat sereal utuh (ons) dibagi dengan 20 gram/1ons dan untuk sereal olahan (ons) di bagi 30 gram/1ons. Perhitungan skor HEI dengan cara sebagai berikut: Cari kepadatan per 1000kall Perhitungan jumlah yang dimakan cup/cangkir dibagi dengan total energi harain dikali dengan 1000kkal (energy density). Dilanjut dengan menghitung skor yaitu hasil kepadatan per 1000kkal di bagi dengan standar maksimal dikali dengan skor maksimal komponen.

d. Produk Susu

Kelompok Produk Susu terdiri dari empat komponen: Susu, Yogurt, Keju, dan Produk Susu Lainnya, yang sebagian besar berupa whey. Komponen Susu mencakup semua jenis susu cair, buttermilk, susu bubuk, dan susu evaporasi, dengan berbagai kadar lemak. Susu kedelai (soymilk) dengan tambahan kalsium termasuk dalam komponen Susu. Susu kedelai (soymilk) tanpa penambahan kalsium termasuk dalam Produk Kedelai. Komponen Yogurt mencakup yogurt tawar, yogurt rasa, yogurt buah, dan yogurt beku, yang mengandung berbagai kadar lemak. Komponen Keju. Termasuk semua jenis keju seperti keju alami, keju lunak, keju olahan, dan makanan berbahan keju. Contoh keju antara lain brie, camembert, cheddar, dan cottage. Lemak susu diklasifikasikan sebagai lemak padat. Lemak yang secara alami terdapat dalam susu, yogurt, dan keju yang melebihi 1,5 gram per cangkir setara dimasukkan ke dalam komponen Lemak Padat.

Perhitungan gram ke cangkir/cup yaitu berat produk susu (gram) dibagi dengan 250 gram/1cup. Perhitungan skor HEI dengan cara sebagai berikut: Cari kepadatan per 1000kall Perhitungan jumlah yang dimakan cup/cangkir dibagi dengan total energi harain dikali dengan 1000kkal (energy density). Dilanjut dengan menghitung skor yaitu hasil kepadatan per 1000kkal di bagi dengan standar maksimal dikali dengan skor maksimal komponen.

e. Protein

Kelompok Makanan Protein terdiri dari Daging, Unggas, Makanan Laut, Telur, Kacangkacangan dan Biji-bijian, Kacang Polong, dan semua jenis kacang kacangan, Lentil (atau Legum), dan Produk Kedelai (kecuali, susu kedelai yang ditambahkan kalsium yang termasuk dalam Kelompok Susu dan kedelai mentah hijau yang termasuk dalam Kelompok Sayuran). Perhitungan protein untuk Perhitungan per 1 ons protein yaitu 30 gram dan untuk Perhitungan skor kualitas dietnya Cari kepadatan per 1000kcal Perhitungan jumlah yang dimakan ons dibagi dengan total energi harian dikali dengan 1000kcal (energy density). Dilanjut dengan menghitung skor yaitu hasil kepadatan per 1000kcal di bagi dengan standar maksimal dikali dengan skor maksimal komponen.

f. Lemak Jenuh dan Lemak Tak Jenuh

Asam lemak jenuh adalah asam lemak sebagian besar terdapat banyak pada sumber hewani dan merupakan asam lemak yang mengandung hidrokarbon berikatan tunggal, tetap berbentuk padat pada suhu ruangan dan memiliki titik leleh yang tinggi. Sumber lemak jenuh sebagian besar terdapat pada protein hewani, apabila asupan protein hewani berlebihan cenderung dapat meningkatkan kadar kolesterol darah. Lemak jenuh dibutuhkan oleh tubuh sekitar. Konsumsi asam lemak tak jenuh dibedakan menjadi dua bagian, 17 yaitu asam lemak tak jenuh tunggal atau polyunsaturated fat acid (MUFA) dan asam lemak tak jenuh ganda atau polyunsaturated fat

acid (PUFA). Asupan MUFA dan PUFA yang tinggi dapat menurunkan kadar kolesterol low-density lipoprotein (LDL), sehingga mengurangi risiko tekanan darah tinggi akibat penumpukan kolesterol (Aisah, 2025).

g. Sodium

Asupan natrium pada kondisi Hipertensi dibatasi <2300 mg/hari. Jika penurunan tekanan darah belum mencapai target dibatasi mencapai 1500mg/hari (Aisah, 2025).

Perhitungan skor kualitas diet hitung kepadatan per 1000kcal Perhitungan jumlah yang dimakan gram dibagi dengan total energi harain dikali dengan 1000kcal (energy density). Selanjutnya untuk Perhitungan skor sodium skor maksimal di kurarung asupan yang dimakan (kepadatan actual) di kurang standar minimal skor di bagi standar maksimal di kurang standar minimal dikali dengan skor maksimal.

h. Gula Tambahan

Gula tambahan didefinisikan sebagai gula yang ditambahkan ke makanan sebagai bahan selama persiapan, pengolahan, atau di meja makan. Gula tambahan tidak termasuk gula alami seperti laktosa yang terdapat dalam susu dan fruktosa yang terdapat dalam buah utuh atau buah potong dan jus buah 100%. Contoh gula tambahan meliputi gula merah, gula tebu, gula bubuk, gula pasir, dekstrosa, gula putih, sirup jagung dan padatan sirup jagung, konsentrat jus buah, madu, molase,

dan semua jenis sirup seperti sirup maple, sirup meja, dan sirup pancake. Perhitungan skor kualitas diet hitung kepadatan per 1000kcal Perhitungan jumlah yang dimakan gram dibagi dengan total energi harain dikali dengan 1000kcal (energy density). Selanjutnya untuk Perhitungan skor sodium skor maksimal di kurarang asupan yang dimakan (kepadatan actual) di kurang standar minimal skor di bagi standar maksimal di kurang standar minimal dikali dengan skor maksimal.

C. Metode Pengukuran Konsumsi Makanan Food Recall 24 Jam

1. Definisi

Metode Food Recall 24 Jam adalah teknik pengumpulan data konsumsi pangan di mana responden diminta untuk mengingat dan melaporkan semua makanan dan minuman yang mereka konsumsi dalam 24 jam terakhir (dimulai pada waktu dilakukannya wawancara mundur ke belakang hingga 24 jam penuh) atau satu hari sebelum wawancara (dimulai sejak bangun pagi hingga tidur malam dan waktu diantara tidur malam hingga sebelum bangun pagi berikutnya). Kelebihan Metode Food Recall 24 Jam. Menurut (buku survey konsumsi pangan 2025) menyatakan bahwa recall makanan 24 jam adalah metode yang paling sering di gunakan dalam suatu penelitian karena cukup akurat, cepat pelaksanaanya, murah, mudah, dn tidak memerlukan peralatan mahal (Renita & Hidayatusy, 2025).

Tujuan metode food recall 24 jam adalah sebagai berikut :

- 1) Untuk mendapatkan informasi tentang makanan yang sebenarnya dimasak 24 jam yang lalu. Makanan dapat berupa makanan utama dimakan dan makanan selingan serta minuman yang nyata dimakan 24 jam yang lalu.
- 2) Untuk mengetahui rata-rata asupan dari masyarakat dengan catatan sampel harus betul-betul mewakili suatu populasi
- 3) Untuk mengetahui tingkat konsumsi energi dan zat-zat gizi tertentu.
- 4) Perbandingan internasional hubungan antara asupan zat gizi dengan kesehatan dan golongan rawan gizi.

2. Penggunaan Metode Food Recall 24 Jam

Metode Food Recall dalam beberapa hasil penelitian, disebutkan sebagai metode yang paling murah dilakukan. Jika food recall dilakukan dengan benar, hasilnya akan dapat dijadikan pedoman dalam menilai asupan makan secara akurat. Beberapa peneliti menganjurkan agar metode pengukuran konsumsi pangan tidak bersifat tunggal dan direkomendasikan menggunakan tiga metode, misalnya metode food recall, food frequency, dan metode laboratorium. Sulitnya menetapkan kesalahan minimal dalam penilaian konsumsi pangan, tidak berarti berbagai metode sia-sia dilakukan. Hal ini telah dikemukakan sebelumnya bahwa level pertama investigasi defisiensi gizi adalah pada penilaian konsumsi pangan (Sirajuddin, dkk 2013).

3. Langkah-Langkah Pelaksanaan

Beberapa langkah dan prosedur dari recall 24 jam adalah sebagai berikut:

- 1) Responden mengingat makanan dan minuman yang dimakan 24 jam yang lalu.
- 2) Responden menguraikan makanan secara detail masing-masing makanan yang dikonsumsi. Mulai dari makan pagi, makan siang, makan malam dan berakhir sampai akhir hari tersebut.
- 3) Responden memperkirakan ukuran porsi yang dimakan sesuai dengan ukuran rumah tangga yang biasa digunakan antara lain dengan menggunakan buku foto makanan, bahan makanan asli dan alat-alat makan.
- 4) Pewawancara dan responden mengecek/mengulangi kembali apa yang dimakan dengan cara mengingat kembali.
- 5) Pewawancara mengubah ukuran porsi menjadi setara dengan ukuran

D. Hubungan Kualitas Diet Berdasarkan Healthy Eating Index dengan Kejadian Hipertensi

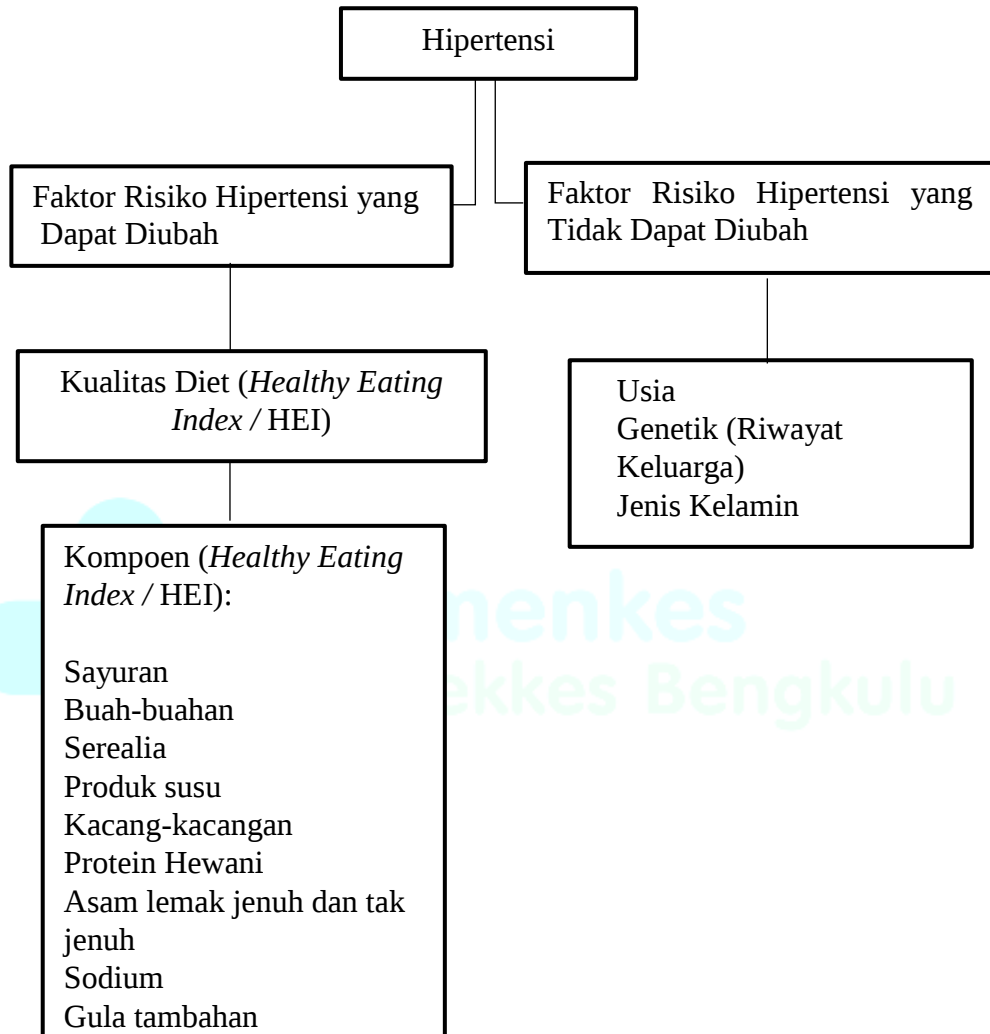
Kualitas diet merupakan faktor yang berperan dalam pengendalian tekanan darah pada penderita hipertensi dewasa. Kualitas diet dapat dinilai menggunakan Healthy Eating Index (HEI) yang menggambarkan kesesuaian pola konsumsi makanan dengan pedoman gizi seimbang. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kualitas diet dengan tekanan darah sistolik dan diastolik dengan arah hubungan

negatif, yang berarti bahwa semakin baik kualitas diet berdasarkan skor Healthy Eating Index, maka tekanan darah cenderung lebih rendah. Kualitas diet yang baik, terutama melalui pembatasan asupan natrium serta peningkatan konsumsi buah, sayur, dan serat, berperan dalam membantu mengontrol tekanan darah pada penderita hipertensi dewasa (Anisa *et al.*, 2025).



E. Kerangka Teori

Gambar 2.2 Kerangka Teori



F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara yang harus di uji. Hipotesis pada penelitian ini adalah :

- a. Ada hubungan kualitas dengan tekanan darah pada penderita hipertensi dewasa di wilayah kerja Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu.

