

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Pengertian hipertensi

Hipertensi merupakan suatu keadaan dimana terjadinya peningkatan kadar tekanan darah sistolik diatas 140 mmHg dan diastolik diatas 90 mmHg setelah dilakukan pengukuran berulang kedua kalinya dengan interval waktu selama lima menit ketika keadaan telah stabil. Peningkatan kadar tekanan darah yang sudah lama meningkat dan menetap dapat mengakibatkan kerusakan ginjal (gagal ginjal), penyakit arteri coroner dan stroke jika tidak dilakukan deteksi dini dan ditangani dengan baik (Suprayitno, 2020). Tekanan darah tinggi atau yang sering disebut dengan hipertensi adalah tekanan darah didalam arteri yang mengalami peningkatan. Arteri ialah pembuluh darah yang membawa darah dari jantung dan mengedarkannya melalui jaringan dan organ keseluruhan tubuh. Meskipun emosi dan stress untuk sementara dapat meningkatkan tekanan darah, tetapi tekanan darah tinggi (high blood pressure) bukan berarti emosi yang berlebihan (Anam, 2016). Tekanan darah terdiri dari tekanan darah sistolik dan diastolik. Tekanan sistolik yaitu tekanan yang ditunjukkan saat jantung berkontraksi dan tekanan diastolik tekanan yang ditunjukkan saat jantung berelaksasi. Homeostatis dalam tubuh dipengaruhi dengan adanya peningkatan atau penurunan dalam tekanan darah. Secara umum, curah jantung dan tahanan perifer, hormone, umur, jenis kelamin, keturunan, ras, kebiasaan buruk seperti merokok, konsumsi alkohol dan garam yang

berlebihan, faktor lingkungan dan sosial ini merupakan faktor yang dapat mempengaruhi tekanan darah dalam tubuh. (Eriska et al., 2016)

Tekanan darah tinggi sering dianggap sebagai The Silent Diases atau penyakit tersembunyi. Orang yang tidak mengetahui dirinya memiliki penyakit hipertensi sebelum diukur tekanan darahnya. Tekanan darah tinggi dapat mempengaruhi orang-orang dari segala kelompok umur maupun status sosial ekonomi. Hipertensi adalah kondisi tanpa gejala dimana tekanan darah yang tinggi pada pembuluh darah arteri mengakibatkan meningkatkan risiko penyakit terkait kardiovaskular seperti stroke, gagal jantung, serangan jantung, kerusakan ginjal (Sundari & Bangsawan, 2015).

2. Klasifikasi hipertensi

Hipertensi memiliki beberapa klasifikasi berdasarkan penyebabnya dan berdasarkan bentuknya yaitu

a. Hipertensi berdasarkan penyebab

1) Hipertensi primer/hipertensi esensial

Hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya (idiopatik), meskipun berhubungan dengan kombinasi faktor gaya hidup seperti kurang bergerak (inaktivitas) dan pola makan. Terjadi pada sekitar 90% penderita hipertensi.

2) Hipertensi sekunder/hipertensi non esensial

Hipertensi yang diketahui penyebabnya. Sekitar 5-10% penderita hipertensi disebabkan oleh penyakit ginjal. Pada sekitar 1-2% kasus, disebabkan oleh gangguan hormonal atau penggunaan obat-obatan tertentu.

b. Hipertensi berdasarkan bentuk

Hipertensi diastolic atau diastolic hypertension, hipertensi campuran atau sistolik dan diastolik yang meninggi dan hipertensi sistolik atau isolated systolic hypertension. (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Menurut JNC – VII (2003) hipertensi diklasifikasikan sesuai tertera pada tabel 1.

Tabel 1
Klasifikasi hipertensi

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolic (mmHg)
Normal	<120	<80
Pra hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi tingkat 1	140-159	90-99
Hipertensi tingkat 2	≥160	≥100

Sumber : (JNC, 2003)

3. Faktor risiko hipertensi

Faktor risiko hipertensi adalah kebiasaan pribadi yang terjadi lebih sering pada penderita dari biasanya. Karakteristik individu ini dapat meliputi usia, jenis kelamin atau riwayat medis tertentu. Kebiasaan yang dapat menjadi faktor risiko antara lain kebiasaan merokok, penyalahgunaan narkoba, asupan makanan dan kebiasaan olahraga.

Ada beberapa faktor risiko hipertensi, antara lain :

- a. Kebiasaan merokok. Perokok aktif lebih mungkin untuk terkena hipertensi daripada orang yang bukan perokok.

- b. Obesitas. Indeks massa tubuh (IMT) dapat digunakan untuk menentukan tingkat obesitas.
- c. Kurangnya aktivitas fisik seperti berolahraga setiap hari.
- d. Riwayat penyakit diabetes dan ginjal. Penyakit ini biasanya menyebabkan hipertensi esensial pada pasien.
- e. Usia dan jenis kelamin. Laki-laki dengan usia di atas 55 tahun dan perempuan dengan usia di atas 65 tahun mempunyai risiko lebih tinggi terkena hipertensi.
- f. Riwayat keluarga dengan penyakit jantung kardiovaskular dini pada laki-laki di bawah usia 55 tahun dan perempuan di bawah usia 65 tahun.
- g. Genetik. Umumnya orang yang tekanan darahnya tinggi menularkan penyakit ini kepada keturunannya (Yudha et al., 2018).

4. Gejala hipertensi

Pada kebanyakan orang dengan tekanan darah tinggi, hal itu tidak menimbulkan gejala, meskipun beberapa gejala dapat terjadi bersamaan secara tidak sengaja dan dianggap berhubungan dengan tekanan darah tinggi (yang sebenarnya tidak demikian). Gejala umum termasuk pusing, pendarahan dari hidung (mimisan), sakit kepala, wajah memerah dan letih yang dapat terjadi baik pada orang dengan tekanan darah tinggi maupun mereka yang memiliki tekanan darah normal.

Jika hipertensi berat atau kronis dan tidak diobati, gejala dapat terjadi yaitu sakit kepala, kelelahan, mual, muntah, sesak napas, gelisah, penglihatan kabur karena kerusakan pada otak, mata, jantung dan ginjal. Terkadang orang dengan hipertensi parah bisa kehilangan kesadaran atau bahkan koma karena pembengkakan otak (Hasanah, 2019).

5. Penatalaksanaan hipertensi

Untuk meningkatkan kualitas hidup selama menjalani perawatan di rumah, pasien hipertensi perlu mengenal cara manajemen penatalaksanaan hipertensi. Pola hidup sehat yang direkomendasikan dalam berbagai pedoman antara lain :

a. Menjaga berat badan

Mengonsumsi sayur dan buah bisa mendukung untuk menghindari terjadinya tekanan darah tinggi yang tujuan utamanya adalah mencegah terjadinya obesitas dengan IMT lebih dari 25 kg/m² , dan mengincar berat badan ideal dengan IMT 18,5 sampai 22,9 kg/m². dengan lingkar pinggang < 90 cm pada pria dan < 80 cm pada perempuan (Lukito et al., 2019).

b. Mengurangi konsumsi garam

Jumlah asupan garam yang disarankan adalah maksimal 2 gram perhari atau tidak lebih dari 1 sendok teh garam dapur. Orang yang sehat dan penderita hipertensi disarankan untuk menghindari asupan garam yang berlebihan.

c. Olahraga

Berolahraga 3 kali dalam satu minggu selama paling sedikit 3 hari dalam satu minggu dapat membantu mengendalikan tekanan darah. Bagi penderita hipertensi yang tidak dapat berolahraga dianjurkan untuk berjalan kaki, bersepeda atau naik tangga selama bekerja. Berolahraga setidaknya 30 menit dalam seminggu dan setidaknya minimal 5 hari seminggu akan dapat membantu mengendalikan tekanan darah agar terkendali.

d. Mengurangi konsumsi alkohol

Minum alkohol yang lebih dari 2 gelas per hari dapat meningkatkan tekanan darah, jadi sebaiknya membatasi konsumsi alkohol. Dianjurkan untuk membatasi minum alkohol untuk menghindari terjadinya tekanan darah tinggi.

e. Berhenti merokok

Komponen utama dalam tembakau adalah nikotin, kandungan nikotin dapat mengecilkan pembuluh dalam darah, menaikkan detak jantung dan meningkatkan tekanan darah, maka dapat menjadikan jantung bekerja lebih keras.

f. Diet

Diet Dash merupakan salah satu diet yang dianjurkan. Aturan ini berlaku terutama untuk makanan yang kaya sayur dan buah serta produk lemak rendah. Pemerintah menyarankan diet untuk penderita hipertensi yaitu membatasi penggunaan garam dengan porsi kecil dan membatasi soda kue atau penggunaan makanan yang kaya akan kandungan natrium lainnya (Carey dan Whelton 2018).

g. Mengurangi stress

Stress yang berkepanjangan dapat meningkatkan tekanan darah. Stress bisa dicegah melalui dilakukannya relaksasi otot contohnya yaitu beryoga yang bermanfaat untuk mengendalikan sistem saraf akibatnya tekanan darah bisa menurun (Suprayitno, 2020).

6. Pemeriksaan tekanan darah

Tekanan darah umumnya diukur dengan alat tensimeter atau sphygmomanometer. Tensimeter merupakan alat diagnostik yang mengukur

tekanan darah yang beroperasi secara manual saat memompa atau mengurangi tekanan pada manset menggunakan skala pengukuran manometer (penunjukkan jarum).

Cara penggunaan :

- a. Siapkan tensimeter dan stetoskop
- b. Pasien dalam posisi santai, duduk tegak di kursi
- c. Sesuaikan manset agar pas disekitar lengan atas dan tidak terlalu kencang, sekitar 2,5 – 5 cm di atas siku
- d. Temukan arteri brakialis, yang biasanya berada di sebelah medial tendon biceps.
- e. Dengan tiga jari meraba a. brachialis, kembangkan manset dengan cepat sampai sekitar 30 mmhg di atas tekanan ketika pulsasi a. brachialis menghilang.
- f. Perlahan lahan turunkan tekanan manset sampai nadi a. brachialis teraba kembali. Inilah tekanan sistolik palpatoir.
- g. Sekarang ambillah stetoskop dan pasang corong bel stetoskop pada a. Brachialis
- h. Kembangkan manset lagi, sampai kira-kira 30 mmHg di atas tekanan sistolik palpatoir
- i. Saat tekanan udara dalam kantong karet diturunkan, dua hal yang harus diperhatikan pemeriksa. Pertama, jarum penunjuk tekanan, kedua bunyi denyut pembuluh darah lengan yang dihantarkan lewat stetoskop.
- j. Perlahan lahan kurangi tekanan manset dengan kecepatan kira-kira 2-3 mmHg perdetik. Perhatikan saat dimana denyutan A. brachialis terdengar. Inilah tekanan sistolik. Lanjutkanlah untuk mengurangi tekanan pada manset sampai suara denyutan melemah dan kemudian menghilang. Tekanan pada saat itu adalah tekanan diastolic

- k. Lepas manset dan mengembalikannya dan disimpan selalu dalam keadaan tertutup.

Apabila menggunakan tensimeter digital , cara penggunaan tensimeter digital yaitu sebagai berikut :

- a. Lilitkan manset di sekitar lengan atas dan hidupkan monitor tensimeter digital.
- b. Dengan tensimeter digital otomatis, tensimeter akan secara otomatis menekan lengan atas
- c. Saat manset tensimeter menekan lengan atas secara maksimal, tensimeter digital akan mengurangi tekanan pada lengan atas dan hasil pengukuran tekanan darah akan ditampilkan setelah lengan atas tidak lagi merasakan tekanan dari manset tensi
- d. Setelah memeriksa hasil pengukuran, pencet tombol untuk mengempiskan udara dari manset tensimeter
- e. Jika anda ingin menggunakan tensimeter lagi untuk pemeriksaan ulang atau mengukur tekanan darah pada orang lain, maka tunggulah sampai tidak lebih dari tiga menit (Bakri, Syakib., Bachtiar, 2014).

B. Protein

1. Pengertian protein

Protein adalah salah satu nutrisi penting dalam kehidupan seseorang. Protein berkaitan dengan berbagai bentuk kehidupan, diantaranya adalah enzim yang berasal dari protein. Secara struktural protein terdiri atas asam amino yan terikat dengan ikatan peptide. Protein juga merupakan bagian terbesar dalam tubuh setelah

air. Kehidupan tidak akan ada tanpa enzim dalam berbagai jenis dan fungsi tubuh manusia. Protein adalah komponen dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar dari tubuh setelah air. Seperlima bagian tubuh terdiri dari protein, setengahnya ada di dalam otot, seperlima di dalam tulang dan tulang rawan, sepersepuluh di dalam kulit dan sisanya di dalam jaringan lain dan jaringan tubuh. Berbagai enzim, hormone, transportasi nutrisi dan darah, matriks intraseluler dan lainnya adalah protein. Selain itu, asam amino yang membentuk protein yang bertindak sebagai precursor sebagian berasal dari koenzim, hormone dan asam nukleat, dan molekul-molekul yang penting bagi kehidupan (Azrimaidaliza et al., 2020).

Protein yang terdapat dalam bahan makanan yang dimakan manusia meresap dalam usus dalam bentuk asam amino. Terkadang juga asam amino, yang merupakan peptida dan molekul-molekul protein kecil, juga dapat diserap melalui usus dan masuk ke dalam pembuluh darah (Budiyanto, 2009).

2. Kebutuhan protein

Berdasarkan FAO (Food and Agriculture Organization) tahun 2007, kebutuhan protein adalah jumlah tingkat minimum protein yang dicerna dari makanan yang bisa mengimbangi kehilangan nitrogen dalam tubuh guna dapat mempertahankan kandungan protein dalam tubuh pada individu dengan kebutuhan asupan energi yang seimbang dengan beraktivitas sedang. Kebutuhan protein ini juga perlu diperhatikan untuk kebutuhan anak-anak, ibu hamil dan menyusui untuk memenuhi kebutuhan cadangan tubuh atau produksi ASI untuk kesehatan yang maksimal.

Menurut AKG (Angka Kecukupan Gizi) 2012, kebutuhan protein orang Indonesia dihitung berdasarkan berat badan aktual hasil survey, faktor koreksi mutu protein untuk anak, orang dewasa, dan ibu hamil maka dapat menghasilkan rata-rata kecukupan protein untuk orang dewasa diatas umur 18 tahun yaitu kurang lebih 1 g/kg BB/hari, sementara itu untuk anak umur 10-18 tahun memiliki kecukupan protein rata-rata adalah sekitar 1,2-1,7 g/kg BB/hari, sedangkan untuk bayi hingga anak umur 9 tahun rata-rata kecukupan protein yaitu sekitar 1,8-2g/kg BB/hari (Azrimaidaliza et al., 2020).

3. Sumber protein

Terdapat dua sumber protein yaitu berasal dari hewan atau tumbuhan.

a. Protein Hewani

Daging, telur, susu dan ikan adalah pangan hewani yang biasa dikonsumsi sebagai sumber protein. Protein hewani dikatakan sebagai protein lengkap yang berkualitas tinggi karena mengandung asam amino esensial dalam komposisi yang sangat sesuai dengan kebutuhan tubuh.

b. Protein Nabati

Sekitar 70% pemasok protein di dunia berasal dari bahan nabati (hasil tanaman), terutama berasal dari sereal (biji-bijian) dan kacang-kacangan. Sayur dan buah tidak banyak memberikan kontribusi protein dalam jumlah yang besar, sebagian besar penduduk dunia menggunakan biji-bijian utuh sebagai kalori utamanya, terutama beras, gandum dan jagung yang ternyata sekaligus juga merupakan sumber protein yang penting (Muchtadi, D 2010).

Tabel 2

Nilai protein berbagai bahan makanan (Per 100 gram)

Bahan Pangan	Protein
Kacang tanah	29,5
Tempe kedelai murni	20,5
Tahu	10,9
Ikan Kakap	20
Daging Ayam	18,2
Hati Ayam	27,4
Daging Sapi	19,6
Telur Ayam Kampung	10,8
Udang segar	21

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2017

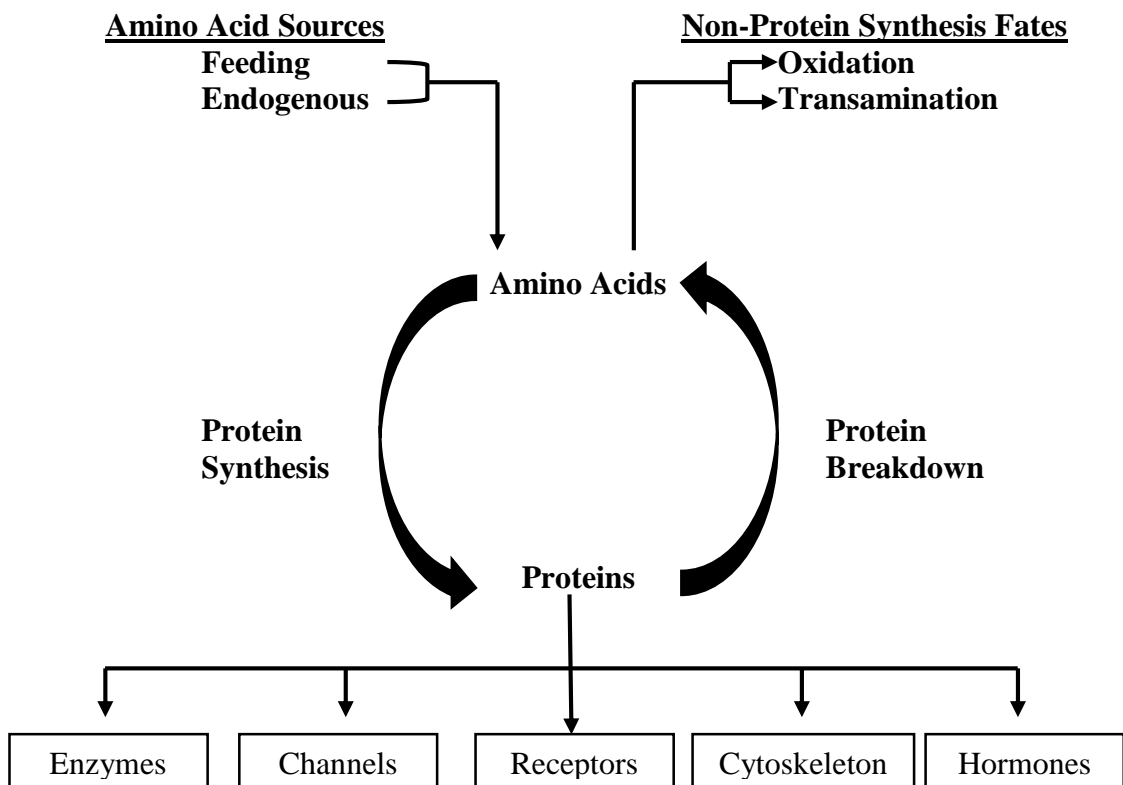
4. Metabolisme protein

Melalui proses pertukaran protein, protein dalam sel hidup terus menerus diperbaharui. Ini adalah suatu proses berkelanjutan yang terdiri dari penguraian protein yang sudah ada sebelumnya menjadi asam amino bebas dan resintesis berikutnya dari asam amino bebas menjadi protein. Kurang lebih 1 sampai 2 % protein dipecah dalam tubuh dan mengalami peruraian setiap hari. Sekitar 75 sampai 80 % dari asam amino yang dilepaskan akan digunakan kembali untuk sintesis protein yang baru. Nitrogen yang tersisa dikatabolisasi menjadi urea (pada mamalia) dan kerangka karbon bagi senyawa-senyawa amfi bolik.

Agar tetap sehat, manusia membutuhkan 30 sampai 60 g protein setiap hari atau setara dalam bentuk asam amino bebas. Untuk lebih jelasnya, metabolisme protein dapat dilihat pada Gambar 1. Kelebihan asam-asam amino tidak akan disimpan, tetapi dengan cepat dipecah. Di dalam sel, protein akan diuraikan menjadi asam

amino oleh protease dan peptidase. Protease intrasel akan membelah ikatan peptida internal protein untuk membentuk senyawa peptide.

Selain itu, peptida ini akan dibelah menjadi asam amino bebas oleh peptidase. Endopeptidase akan memecah ikatan peptida internal untuk dapat membentuk peptida-peptida yang lebih pendek, selanjutnya ammopeptidase dan karboksipeptidase kemudian membebaskan asam-asam amino yang sesuai dalam gugus terminal-N dan -C pada peptida-peptida ini. Penguraian protein seperti yang dijelaskan tersebut merupakan protein ekstrasel dan intrasel dimana penguraiannya tidak membutuhkan ATP. Untuk protein yang berukuran pendek dan yang menyimpang penguraiannya terjadi di sitosol dan membutuhkan ATP atau ubiquitin. Asam amino yang terbentuk dari katabolisme protein ini akan dimetabolisasi menjadi ammonia dan kerangka karbon (Wahjuni, 2013).



Sumber : (wahjuni, 2013)

Gambar 1 metabolisme protein

5. Metode pengukuran konsumsi makanan individu

Penilaian konsumsi pada makanan, juga sering disebut sebagai survei konsumsi makanan adalah metode untuk mengukur status gizi. Asupan makanan yang tidak mencukupi dapat menyebabkan status gizi yang buruk. Di sisi lain, lebih banyak asupan makanan mengarah ke status gizi lebih. Metode umum untuk mengukur asupan nutrisi seseorang meliputi metode recall 24 jam, pencatatan makanan (food record), dietary history, penimbangan makanan (food weighing), dan frekuensi makanan (food frequency) (Candra, 2020).

a. Metode recall 24 jam

Metode recall 24 jam adalah cara untuk mengukur asupan makanan seseorang dalam sehari. Yang menjadi kunci utama pada metode ini adalah kemampuan. Metode ini dilakukan dengan cara menanyakan kepada orang tersebut tentang makanan yang dimakan dalam 24 jam terakhir, dimulai dari orang tersebut terbangun dipagi hari sampai orang tersebut kembali istirahat di malam harinya.

b. Metode pencatatan makanan (food record)

Metode pencatatan makanan (Food Record) merupakan cara untuk mengukur asupan makanan seseorang dengan melakukan memperkirakan jumlah makanan yang dimakan oleh seseorang yang sesuai dengan catatan konsumsi makanan.

c. Metode penimbangan makanan (food weighing)

Metode penimbangan makanan (food weighing) adalah cara mengukur asupan makanan seseorang dengan cara makanan yang dikonsumsi ditimbang dan makanan

yang ditimbang itu makanan yang akan dimakan dan juga sisa makanan yang masih tersisa.

d. Metode frekuensi makanan (food frequency)

Metode frekuensi makanan atau FFQ (Food Frequency Questionnaire) adalah cara untuk menggambarkan kebiasaan asupan makanan seseorang pada kurun waktu tertentu. Terdapat dua bentuk metode frekuensi makanan yaitu metode FFQ kualitatif dan metode FFQ semi kuantitatif (Sirajuddin, Mustamin, Nadimin, 2015).

C. Status Gizi

1. Pengertian status gizi

Salah satu faktor terpenting untuk membentuk keadaan kesehatan adalah status gizi. Status gizi merupakan kondisi keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dengan kebutuhan tubuh akan zat gizi. Status gizi benar benar berpengaruh dengan asupan makanan. Pemanfaatan nutrisi dalam tubuh dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu primer dan sekunder. Faktor primer merupakan keadaan yang mempengaruhi asupan nutrisi karena komposisi pangan yang dikonsumsi kurang tepat, dan faktor sekunder merupakan zat gizi yang tidak memenuhi kebutuhan tubuh karena gangguan pemanfaatan zat gizi dalam tubuh.(Candra, 2020).

Status gizi adalah salah satu faktor yang dapat meningkatkan risiko terjadinya tekanan darah tinggi. Orang yang kelebihan BB (berat badan) lebih cenderung memiliki tekanan darah tinggi. Kegemukan mempengaruhi fungsi fisiologis seseorang yakni, aktivasi sistem saraf simpatik dan sistem renin-angiotensin, resistensi insulin dan hiperinsulinemia dan perubahan pada organ ginjal.

Meningkatnya asupan energi bertindak sebagai faktor natriuretik, menyebabkan peningkatan reabsorpsi natrium ginjal dan peningkatan insulin plasma, yang menyebabkan peningkatan tekanan darah (Paruntu et al., 2014).

Dalam menilai status gizi dapat menggunakan dua cara untuk menilai status gizi yaitu secara langsung dan tidak langsung. Menurut Supariasa (2002;38), pengukuran status gizi secara langsung dapat terbagi menjadi empat pengukuran yaitu antropometri, klinis, biokimia, dan biofisik. Penilaian status gizi secara tidak langsung (Supariasa, 2002) dapat dibagi tiga yaitu: survei konsumsi makanan, statistik vital dan faktor ekologi (Arifin, 2016).

2. Faktor yang mempengaruhi status gizi

Faktor yang dapat mempengaruhi status gizi yaitu :

- a. Kekurangan zat gizi dalam konsumsi pangan, baik zat gizi vitamin dan mineral (mikro) maupun karbohidrat, protein, lemak (makro)
- b. Terdapat makanan tambahan (PMT) yang diperoleh di luar keluarga,
- c. Daya beli keluarga merupakan masalah yang erat kaitannya dengan kekuatan ekonomi dan mempengaruhi kemampuan keluarga untuk memenuhi kebutuhan gizinya
- d. Pola makan atau kebiasaan makan yang berlebihan atau konsumsi sehari-hari yang tidak mencukupi dapat mempengaruhi status gizi seseorang,
- e. Memelihara kesehatan dan pelayanan kesehatan yang baik dapat membantu pemeliharaan tubuh yang sehat dan adanya keseimbangan status gizi yang diperlukan,

- f. Lingkungan fisik dan sosial adalah faktor penjamu yang mempengaruhi kondisi seseorang sehingga menyebabkan penyakit yang ditimbulkan oleh kurangnya kebersihan lingkungan rumah, cara penyimpanan makanan yang kurang mendapat perhatian (Prediction & Brain, 2018).

3. Penentuan status gizi

Masalah gizi kurang dan gizi lebih pada orang dewasa dengan usia lebih dari 18 tahun merupakan masalah penting karena tidak hanya memiliki risiko terkena penyakit-penyakit tertentu, tetapi juga dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja. Oleh sebab itu, dalam kondisi tersebut harus dipantau dan perlu dilakukan secara terus menerus. Salah satu caranya adalah dengan menjaga berat badan yang ideal atau normal.

Pencapaian berat badan normal pada orang dewasa merupakan salah satu indikator yang menunjukkan adanya keseimbangan nutrisi dalam tubuh. Berat badan normal yaitu berat badan yang sesuai dengan tinggi badannya. Indikator yang digunakan biasanya dikenal dengan Indeks Masa Tubuh (IMT). Oleh karena itu, pemantauan berat badan normal adalah hal yang harus menjadi bagian dari ‘Pola Hidup’ dengan ‘Gizi Seimbang’, maka dapat mencegah penyimpangan berat badan dari berat badan normal, dan memulai tindakan dengan melakukan langkah-langkah pencegahan dan terapi jika penyimpangan terjadi.

Penerapan dengan menggunakan IMT hanya berlaku bagi orang dewasa yang berusia diatas 18 tahun dan tidak dapat digunakan untuk bayi, anak-anak, remaja, ibu hamil dan atlet serta pada kondisi khusus (penyakit) lainnya seperti edema, asites, dan hepatomegali (Supariasa et al., 2001).

Rumus Perhitungan IMT:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m)} \times \text{Tinggi badan (m)}}$$

Menurut WHO , indeks massa tubuh (IMT) orang normal (gizi baik) adalah 18,5-25, indeks massa tubuh kurang dari 18,5 dikatakan kurus (gizi kurang) dan indeks massa tubuh lebih dari 25 disebut gemuk (gizi lebih).

Ambang batas IMT ditentukan dengan mengacu pada ketentuan FAO/WHO.

Berikut ambang batas IMT untuk Indonesia :

Tabel 3

Klasifikasi IMT

Klasifikasi	Kategori	IMT
Sangat kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	< 17,0
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17 - < 18,5
Normal		18,5-25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	25,0-27,0
Obesitas	Kelebihan berat badan tingkat berat	> 27,0

Sumber: (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2014)

D. Hubungan Asupan Protein Dengan Tekanan Darah

Hasil metaanalisis Appel (2009) menunjukkan bahwa asupan protein baik dari hewani maupun nabati dapat membantu menurunkan tekanan darah jika diikuti dengan perubahan gaya hidup sehat. Komposisi asupan protein yang bisa

menurunkan kadar tekanan darah adalah setengah berasal dari hewani dan sisanya dari nabati.

Protein adalah zat makanan berupa asam-asam amino yang memiliki fungsi sebagai pembangun dan pengatur bagi tubuh. Asupan protein yang tinggi asam amino esensial yaitu leusin, isoleusin, valin, triptofan, fenilalanin, treonin, lisin, dan histidin dapat meningkatkan proses transport aktif dari darah ke dalam sel otot dan jaringan lainnya. Selain itu asam amino esensial dapat meningkatkan sintesis protein di sel otot dan sel hati dengan cara menghambat katabolisme protein menggunakan insulin. Efek pada sistem kardiovaskuler adalah meningkatkan aliran darah perifer sehingga terjadi peningkatan curah jantung yang dapat menurunkan tekanan darah (Aria & Candra, 2017).

E. Hubungan Status Gizi dengan Tekanan Darah

Salah satu faktor yang bisa menaikkan risiko seseorang terjadinya tekanan darah tinggi adalah status gizi. Orang yang mempunyai berat badan lebih akan lebih mungkin menderita hipertensi sebab berat badan lebih akan mempengaruhi fisiologi seseorang yaitu resistensi insulin dan hiperinsulinemia, aktivasi sistem saraf simpatik dan sistem renin angiotensin (Paruntu et al., 2014).

Menurut Departemen Kesehatan (2006), selain korelasi langsung IMT (indeks massa tubuh) dengan tekanan darah, yaitu tekanan darah sistolik, risiko relatif menderita hipertensi pada orang berat badan lebih lima kali lebih tinggi dibandingkan dengan berat badan normal. Terdapat penelitian yang menunjukkan hubungan antara status gizi dengan kejadian hipertensi, yang menunjukkan bahwa penambahan berat badan memainkan peran penting dalam mekanisme terjadinya

hipertensi. Berat badan lebih di beberapa penelitian sudah pasti berhubungan dengan terjadinya hipertensi. Gizi lebih atau gizi kurang yang terjadi pada usia dewasa akan mempengaruhi produktivitas. Hubungan antara hipertensi dengan berat badan berlebih sangat signifikan. Lebih banyak darah dibutuhkan untuk membawa oksigen dan nutrisi ke jaringan tubuh. Oleh karena itu, agar dapat mempertahankan bentuk tubuh yang ideal dengan penjagaan berat badan. (Fariqi, 2021).