

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Hipertensi**

##### **1. Pengertian**

Menurut dr. Sadeli Ilyas (2017) tekanan darah tinggi (hipertensi) adalah suatu peningkatan tekanan darah didalam arteri. Secara umum, hipertensi merupakan suatu keadaan tanpa gejala, dimana tekanan yang abnormal tinggi di dalam arteri menyebabkan meningkatnya risiko terhadap stroke, aneurisma, gagal jantung, serangan jantung, dan kerusakan ginjal. Dikatakan tekanan darah tinggi jika saat duduk tekanan sistolik mencapai 140 mmHg atau lebih, tekanan diastolik mencapai 90 mmHg atau lebih. Hipertensi sering ditemukan pada usia lanjut. Sejalan dengan bertambahnya usia, hampir setiap orang mengalami kenaikan tekanan darah, tekanan sistolik terus meningkat sampai usia 80 tahun dan tekanan diastolik terus meningkat sampai usia 55-60 tahun, kemudian berkurang secara perlahan atau bahkan menurun drastis.

Menurut WHO batas normal tekanan darah adalah 120-140 mmHg tekanan sistolik dan 80-90 mmHg tekanan diastolik. Hipertensi sering disebut juga sebagai *silent killer* karena termasuk penyakit mematikan tanpa disertai gejala-gejalanya.

##### **2. Klasifikasi**

Menurut WHO dalam mansjoer, 2007 (dalam Irmayanti, 2014) klasifikasi hipertensi adalah sebagai berikut:

- a. Normotensi bila tekanan sistolik kurang dari 140 mmHg dan tekanan diastolik kurang dari 90 mmHg.
- b. Hipertensi perbatasan tekanan sistolik 140-160 mmHg dan tekanan diastolik 90-95 mmHg.
- c. Hipertensi ringan tekanan sistolik 140-180 mmHg dan tekanan diastolik 90-105 mmHg.
- d. Hipertensi sedang dan berat tekanan sistolik >180mmHg dan tekanan diastolik >105 mmHg.

Menurut *Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment of High Pressure* (JNC) VII 2003 dalam Kemenkes 2013, tekanan darah orang dewasa dengan usia 18 tahun keatas atau lebih diklasifikasikan yaitu:

a. Normal

Tekanan darah dikatakan normal apabila tekanan sistolik kurang dari 120 mmHg dan tekanan diastolik kurang dari 80 mmHg.

b. Prehipertensi

Prehipertensi apabila tekanan sistolik 120-139 mmHg dan tekanan diastolik kurang dari 80-89 mmHg.

c. Hipertensi tingkat 1

Hipertensi tingkat 1 terjadi apabila tekanan sistolik mencapai 140-159 mmHg dan tekanan diastolik 90-99 mmHg.

d. Hipertensi tingkat 2

Hipertensi tingkat 2 terjadi apabila tekanan sistolik telah mencapai 160 mmHg atau lebih dan tekanan diastolik 100mmHg atau lebih.

### 3. Etiologi

Hipertensi bisa dikategorikan menjadi dua jenis yaitu primer dan sekunder, dengan penyebab yang berbeda, yaitu:

a. Hipertensi primer

Sekitar 90% dari kasus hipertensi adalah hipertensi primer, tidak ada penyebab yang bisa diidentifikasi dan sebagian besar terkait dengan faktor keturunan, kepribadian, stres mental, dan obesitas.

b. Hipertensi sekunder

Hipertensi umumnya disebabkan oleh penyakit lain atau perubahan pada kondisi kesehatan, misalnya penyakit ginjal dan gangguan endokrin (gangguan kelenjar endokrin yang mengeluarkan hormon). Tekanan darah pasien akan kembali normal jika penyakit tersebut sudah disembuhkan (Rumah Sakit Authority, Mandarin. 2016).

#### 4. Patofisiologi

Menurut Nuraini (2015), tekanan darah dipengaruhi volume sekuncup dan total peripheral resistance. Apabila terjadi peningkatan salah satu dari variabel tersebut yang tidak terkompensasi maka dapat menyebabkan timbulnya hipertensi. Tubuh memiliki sistem yang berfungsi mencegah perubahan tekanan darah secara akut yang disebabkan oleh gangguan sirkulasi dan mempertahankan stabilitas tekanan darah dalam jangka panjang. Pengendalian dimulai dari sistem reaksi cepat seperti refleks kardiovaskulaer melalui sistem saraf, refleks kemoreseptor, respon iskemia, susunan saraf pusat yang berasal dari atrium, dan arteri pulmonalis otot polos. Sedangkan sistem pengendalian reaksi lambat melalui perpindahan cairan antara sirkulasi kapiler dan rongga angiotensin dan vasopresin. Kemudian dilanjutkan sistem poten dan berlangsung dalam jangka panjang yang dipertahankan oleh sistem pengaturan jumlah cairan tubuh yang melibatkan berbagai organ.

Menurut Nuraini (2015) mekanisme terjadinya Hipertensi adalah melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh *angiotensin I converting enzyme (ACE)*. ACE memegang peran fisiologis penting dalam mengatur tekanan darah. Darah mengandung angiotensinogen yang diproduksi dihati. Selanjutnya oleh hormon, renin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi angiotensin I. Oleh ACE yang terdapat di paru-paru, angiotensin I diubah menjadi angiotensin II. Angiotensin II inilah yang memiliki peran kunci dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama.

Aksi pertama adalah meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitari) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urin. Dengan meningkatnya ADH, sangat sedikit urin yang diekskresikan ke luar tubuh (antidiuresis), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolalitasnya. Untuk mengencerkannya, volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler. Akibatnya, volume darah meningkat yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan darah (Nuraini, 2015).

Aksi kedua adalah menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Aldosteron merupakan hormon steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal. Untuk mengatur volume cairan ekstraseluler, aldosteron akan mengurangi ekskresi NaCl (garam) dengan cara mereabsorpsinya dari tubulus ginjal. Naiknya konsentrasi NaCl akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang pada gilirannya akan meningkatkan volume dan tekanan darah (Nuraini, 2015).

## **5. Gejala**

Menurut Cahyono (2008), pada pemeriksaan fisik, tidak diketahui kelainan apapun selain tekanan darah yang tinggi, tetapi dapat pula ditemukan perubahan pada retina, seperti perdarahan, eksudat, penyempitan pembuluh darah, dan pada kasus berat dapat ditemukan edema pupil. Gejala-gejala penyakit yang biasa terjadi baik pada penderita hipertensi maupun pada seseorang dengan tekanan darah yang normal hipertensi yaitu sakit kepala, cepat marah, jantung berdebar, perdarahan hidung, sulit tidur, sesak nafas, tekuk terasa berat, berdebar dan sering buang air kecil di malam hari. Gejala akibat komplikasi hipertensi yang pernah dijumpai meliputi gangguan penglihatan, saraf, jantung, fungsi ginjal, dan gangguan serebral (otak) yang mengakibatkan kejang dan perdarahan pembuluh darah otak yang mengakibatkan kelumpuhan dan gangguan kesadaran.

Gejala klinis timbul setelah mengalami hipertensi bertahun-tahun. Manifestasi klinis yang timbul dapat berupa nyeri kepala saat terjaga yang kadang-kadang disertai mual dan muntah akibat peningkatan tekanan darah intrakranium, penglihatan kabur akibat kerusakan retina, ayunan langkah tidak mantap karena kerusakan susunan saraf, nokturia (peningkatan urinaria pada malam hari). Gejala lain yang sering ditemukan adalah epistaksis, rasa berat di tengkuk, sukar tidur, dan mata berkunang-kunang (Elizabeth J. Corwin, dalam Nuraini 2015).

## **6. Faktor Risiko**

### **a. Faktor risiko yang tidak dapat diubah**

Faktor risiko yang tidak dapat diubah antara lain, usia, jenis kelamin, dan genetik.

#### **1) Usia**

Usia mempengaruhi terjadinya hipertensi. Dengan bertambahnya usia, risiko terkena hipertensi menjadi lebih besar sehingga prevalensi hipertensi dikalangan usia lanjut cukup tinggi yaitu 55,2% (Riskesdas, 2018).

Menurut WHO memakai tekanan diastolik sebagai bagian tekanan yang lebih tepat dipakai dalam menentukan ada tidaknya hipertensi. Tingginya hipertensi sejalan dengan bertambahnya usia yang disebabkan oleh perubahan struktur pada pembuluh darah besar, sehingga lumen menjadi lebih sempit dan dinding pembuluh darah menjadi lebih kaku, sebagai akibatnya terjadi peningkatan tekanan darah sistolik (Kemenkes, 2013).

Menurut penelitian Anggraini (2009) diketahui tidak terdapat hubungan bermakna antara usia dengan penderita hipertensi (Anggraini, 2009). Namun penelitian Aisyah (2009) diketahui bahwa adanya hubungan nyata positif antara usia dengan hipertensi.

#### **2) Jenis kelamin**

Jenis kelamin berpengaruh pada terjadinya hipertensi. Pria mempunyai risiko sekitar 2,3 kali lebih banyak mengalami peningkatan tekanan darah sistolik dibandingkan dengan perempuan, karena pria diduga memiliki gaya hidup yang cenderung meningkatkan tekanan darah. Namun, setelah memasuki menopause, prevalensi hipertensi pada perempuan meningkat (Kemenkes, 2006). Data Riskesdas (2018) menyebutkan bahwa prevalensi penderita hipertensi di Indonesia lebih besar pada perempuan (36,9%) dibandingkan laki-laki (31,3%).

### 3) Genetik

Riwayat keluarga dekat yang menderita hipertensi (faktor keturunan) juga mempertinggi risiko terkena hipertensi, terutama pada hipertensi primer. Tentunya faktor genetik ini juga dipengaruhi faktor-faktor lingkungan, yang kemudian menyebabkan seseorang menderita hipertensi. Faktor genetik juga berkaitan dengan metabolisme pengaturan garam dan membran sel (Kemenkes, 2006). Menurut Davidson bila kedua orang tuanya menderita hipertensi, maka sekitar 45% akan turun ke anak-anaknya, dan bila salah satu orang tuanya yang menderita hipertensi maka sekitar 30% akan turun ke anak-anaknya.

#### **b. Faktor risiko yang dapat diubah**

Faktor risiko yang dapat diubah antara lain merokok, konsumsi garam berlebih, kurang aktifitas fisik, berat badan berlebih/kegemukan, konsumsi alkohol, dan stress.

##### 1) Kegemukan (obesitas)

Kegemukan (obesitas) adalah persentase abnormalitas lemak yang dinyatakan dalam Indeks Massa Tubuh (IMT) yaitu perbandingan antara berat badan dengan tinggi badan kuadrat dalam meter. Obesitas bukan penyebab hipertensi. Risiko relatif untuk menderita hipertensi pada orang-orang gemuk 5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang memiliki IMT normal. Sedangkan, pada penderita hipertensi ditemukan sekitar 20-33% memiliki berat badan lebih (*overweight*) (Kemenkes, 2006). Berdasarkan data Riskesdas (2018) proporsi obesitas pada dewasa >18 tahun mencapai 21,8%, angka ini meningkat dibandingkan dengan tahun 2013 yaitu 14,8%.

Tabel 1. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) Populasi Asia menurut WHO

Indeks Massa Tubuh (Kg/cm <sup>2</sup> )	Kategori
<18	Berat badan kurang
18,5-22,9	Normal
≥23	Berat badan lebih
23-24,9	Berisiko
25-29,9	Obesitas tingkat ringan
≥30	Obesitas tingkat berat

Sumber : *The Asia Perspectif, 2000*

## 2) Psikologi dan stress

Stress adalah suatu kondisi yang disebabkan oleh adanya transaksi antara individu dengan lingkungannya yang mendorong seseorang untuk mempersepsikan adanya perbedaan antara tuntutan situasi dan sumber daya (biologis, psikologis, dan sosial) yang ada pada diri seseorang (Kemenkes, 2006).

Stress atau ketegangan jiwa (rasa tertekan, murung, rasa marah, dendam, rasa takut dan rasa bersalah) dapat merangsang kelenjar anak ginjal melepaskan hormon adrenalis dan memacu jantung berdenyut lebih cepat serta lebih kuat, sehingga tekanan darah meningkat. Jika stress berlangsung lama, tubuh akan berusaha mengadakan penyesuaian sehingga timbul kelainan organ atau perubahan patologis. Gejala yang muncul dapat berupa hipertensi atau penyakit maag (Kemenkes, 2006).

## 3) Merokok

Zat-zat kimia beracun seperti nikotin dan karbon monoksida yang dihisap melalui rokok yang masuk ke dalam aliran darah

dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri yang mengakibatkan proses arteriosklerosis dan tekanan darah tinggi. Merokok juga meningkatkan denyut jantung dan kebutuhan oksigen untuk disuplai ke otot-otot jantung. Merokok pada penderita tekanan darah tinggi semakin meningkatkan risiko kerusakan pada pembuluh darah arteri (Kemenkes, 2006).

Menurut Kemenkes RI Pusat Promkes (2008), telah dibuktikan dalam penelitian bahwa dalam satu batang rokok terkandung 4000 racun kimia berbahaya termasuk 43 senyawa. Bahan utama rokok terdiri dari 3 zat yaitu nikotin, tar, dan karbon monoksida. Nikotin merupakan salah satu jenis obat perangsang yang dapat merusak jantung dan sirkulasi darah dengan adanya penyempitan pembuluh darah, peningkatan denyut jantung, pengerasan pembuluh darah dan penggumpalan darah. Bahan utama kedua yaitu tar, tar dapat mengakibatkan kerusakan sel paru-paru dan menyebabkan kanker. Sedangkan karbon monoksida (CO) merupakan gas beracun yang dapat mengakibatkan berkurangnya kemampuan darah membawa oksigen (Kemenkes, 2006).

#### 4) Olahraga

Aktivitas fisik adalah gerakan yang dilakukan oleh otot tubuh dan sistem penunjangnya. Selama melakukan aktivitas fisik, otot membutuhkan energi diluar metabolisme untuk bergerak, sedangkan jantung dan paru-paru memerlukan tambahan energi untuk mengantarkan zat-zat gizi dan oksigen keseluruh tubuh dan untuk mengeluarkan sisa-sisa dari tubuh (Supriasa, 2014).

Olahraga dapat menurunkan risiko penyakit jantung koroner melalui mekanisme penurunan denyut jantung, tekanan darah, penurunan tonus simpatis, meningkatkan diameter arteri koroner, sistem kolateralisasi pembuluh darah, meningkatkan HDL (*High Density Lipoprotein*) dan menurunkan LDL (*Low Density Lipoprotein*) darah. Melalui



kegiatan olahraga, jantung dapat bekerja secara lebih efisien. Frekuensi denyut nadi berkurang, namun kekuatan jantung semakin kuat, penurunan kebutuhan oksigen jantung pada intensitas tertentu, penurunan lemak badan dan berat badan serta menurunkan tekanan darah. Olahraga yang teratur dapat membantu menurunkan tekanan darah dan bermanfaat bagi penderita hipertensi ringan. Pada orang tertentu dengan melakukan olahraga aerobik yang teratur dapat menurunkan tekanan darah tanpa perlu sampai berat badan turun (Kemenkes, 2006).

5) Konsumsi alkohol berlebih

Pengaruh alkohol terhadap kenaikan tekanan darah telah dibuktikan. Mekanisme peningkatan tekanan darah akibat alkohol masih belum jelas. Namun, diduga peningkatan kadar kortisol dan peningkatan volume sel darah merah serta kekentalan darah berperan dalam menaikkan tekanan darah. Asupan alkohol dilaporkan menimbulkan efek terhadap tekanan darah baru terlihat apabila mengkonsumsi alkohol sekitar 2-3 gelas ukuran standar setiap harinya (Kemenkes, 2006).

6) Konsumsi garam berlebih

Garam menyebabkan penumpukkan cairan dalam tubuh karena menarik cairan diluar sel agar tidak dikeluarkan, sehingga akan meningkatkan volume dan tekanan darah. Pada sekitar 60% kasus hipertensi primer terjadi respon penurunan tekanan darah dengan mengurangi asupan garam 3 gram atau kurang, ditemukan tekanan darah rata-rata rendah, sedangkan pada masyarakat asupan garam sekitar 7-8 gram tekanan rata-rata lebih tinggi (Kemenkes, 2006).

Menurut Almatsier (2010), natrium adalah kation utama dalam cairan ekstraseluler. Pengaturan keseimbangan natrium dalam darah diatur oleh ginjal. Sumber utama natrium adalah garam dapur atau NaCl, selain itu garam lainnya bisa dalam bentuk soda kue ( $\text{NaHCO}_3$ ), *baking powder*, *natrium*

*benzoate*, dan vetsin (*monosodium glutamate*). Kelebihan natrium akan menyebabkan keracunan yang dalam keadaan akut menyebabkan edema dan hipertensi. WHO menganjurkan bahwa konsumsi garam yang dianjurkan tidak lebih 6 gram/hari setara 110 mmol natrium.

## **7. Komplikasi**

Komplikasi hipertensi merupakan faktor risiko penyakit stroke, infark miokard, gagal ginjal, gagal jantung, atherosclerosis progresif (Widyasari dan Candrasari 2010). Hipertensi merupakan suatu keadaan terjadinya peningkatan tekanan darah yang memberi gejala berlanjut pada suatu target organ tubuh sehingga timbul kerusakan lebih berat seperti stroke (terjadi pada otak dan berdampak pada kematian yang tinggi), penyakit jantung koroner (terjadi pada kerusakan pembuluh darah jantung) serta penyempitan ventrikel kiri/bilik kiri (terjadi pada otot jantung). Selain penyakit-penyakit tersebut, hipertensi dapat pula menyebabkan gagal ginjal, penyakit pembuluh lain, diabetes mellitus, dan lain-lain (Erlyna, dkk., 2012).

## **8. Tata Laksana Diet pada Penderita Hipertensi**

### **Terapi Diet pada Penderita Hipertensi**

Prinsip terapi diet pada hipertensi:

- a) Makanan beraneka ragam mengikuti pola gizi seimbang
- b) Jenis dan komposisi makanan disesuaikan dengan konsisi penderita
- c) Jumlah garam disesuaikan dengan berat ringannya penyakit dan obat yang diberikan.

#### **1. Penurunan Berat Badan**

Pemberian makanan yang adekuat/cukup seimbang dari segi kebutuhan energi pada penderita hipertensi berfungsi untuk:

- a) Menurunkan berat badan bila terjadi kelebihan berat badan atau obesitas dengan pengurangan energi dalam susunan diet yang aman.
- b) Menaikkan berat badan apabila terdapat status gizi kurang

- c) Mempertahankan berat badan apabila penderita hipertensi memiliki status gizi normal.
  - d) Penurunan berat badan biasanya berdampak pula disertai penurunan tekanan darah, saat ini strategi penurunan berat badan lebih dioptimalkan pada pengaturan komposisi lemak tubuh. Penurunan berat badan dari hasil riset sebesar 11,7 kg dapat menurunkan tekanan darah sebesar 12,7 sampai dengan 20,7 mmHg.
2. Pembatasan Alkohol, rokok, dan kafein
- a) Orang-orang yang mengonsumsi minuman beralkohol per hari mempunyai tekanan darah yang meningkat.
  - b) Kafein pada kopi menyebabkan vasokonstriksi. Dengan berhenti minum kopi aktivitas renin plasma dan norepinefrin akan menurun. Merokok mengakibatkan vasokonstriksi, dengan berhenti merokok dapat menurunkan aktivitas syaraf simpatik dan kadar norepinefrin akan turun.
3. Pembatasan Natrium (Na)
- a) Pada beberapa orang dengan hipertensi ada yang peka terhadap garam dan ada yang resisten terhadap garam. Penderita-penderita yang peka terhadap garam (Na) cenderung menahan natrium, berat badan bertambah dan menimbulkan hipertensi pada diet tinggi garam. Sebaliknya penderita resisten garam tidak ada perubahan berat badan dan tekanan darah pada diet rendah maupun tinggi garam, reaksi ini menunjukkan mengapa beberapa orang respon dengan penurunan tekanan darah sedangkan yang lain tidak respon.
  - b) Dari penelitian diketahui bahwa diet yang mengandung 1600-2300 mg Na/hari setara dengan 70-100 meq natrium menurunkan rata-rata pada tekanan sistolik 9 sampai 15 mmHg dan tekanan diastolik 7 sampai 16 mmHg. Pembatasan garam sekitar 2000 mg Na/Hari

dianjurkan pada penatalaksanaan diet hipertensi secara umum.

- c) Pembatasan natrium dalam aplikasi klinis dikenal 3 kategori pembatasan sebagai berikut:
- 1 gram garam dapur = 393 mg Na
  - 1 mEq = 23 mg Na

#### **Diet Rendah Garam**

- Rendah garam I = 9-13 mEq – 200-300 mg Na (tanpa penambahan garam dapur)
- Rendah garam II = 22-30 mEq = 500-700 mg Na ( +1/4 sdt garam dapur = 1 g)
- Rendah garam III = 43-65 mEq = 1000-1500 mg Na (+1/2 sdt garam dapur = 2g)

Sumber Na dalam makanan adalah garam dapur, monosodium glutamat (MSG), kecap, makanan yang diawet mengandung senyawa Na (Na benzoat), terasi, bubuk kaldu instan, sup instan, soda kue, aneka penyedap, krakers, biskuit, babat, ragi, corned beef, ham, keju, sosis, margarin, mentega.

#### **4. Protein**

Protein diberikan cukup yaitu 10% dari total kebutuhan energi atau 0,8-1 kg/hari. Pembatasan protein diberikan ketika ditemukan ada tanda komplikasi pada organ ginjal, misalnya mulai ditemukan: mikroalbuminurea atau sudah terjadi gagal ginjal.

#### **5. Lemak**

- a) Lemak sebaiknya diberikan dalam jumlah adekuat antara 25-30% dari total kebutuhan energi, tetapi jika ditemukan hipertensi dengan atheroklerosis dan dislipidemia maka penderita hipertensi harus menjalankan diet dislipidemia

khusus orang Indonesia (Asia) digunakan step 2 diet dislipidemia dengan komposisi total lemak 25% dari kebutuhan energi.

- b) Penggunaan lemak tak jenuh (PUFA dan MUFA) pada penderita hipertensi perlu hati-hati karena jika salah dalam pengolahan menimbulkan efek yang lebih merugikan dibandingkan penggunaan lemak jenuh, maka perlu diberikan pelindung lemak tak jenuh dengan diet tinggi antioksidan. Sumber asam lemak tidak jenuh: ikan, minyak biji bunga matahari, minyak wijen, olive oil, minyak kedelai, minyak jagung, dan minyak ikan.

#### 6. Tinggi Mg, Ca, dan K

- a) Diet Tinggi Ca berhubungan erat dengan penurunan tekanan darah, mirip seperti obat diuretik membantu mengeluarkan Na.
- b) Susu yang paling ideal adalah susu non fat karena *bioavailability* tinggi .
- c) Magnesium berfungsi merelaksasi otot dan syaraf serta mencegah pembekuan darah berkerja bersama-sama mengimbangi fungsi kalsium.
- d) Kalium merupakan mineral kation utama intrasulular, selain menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit maka kalium berperan dalam menjaga menormalkan tekanan darah dalam perbandingan yang sesuai dengan Na. Perbandingan ideal kalium terhadap natrium yang baik pada penderita hipertensi adalah 1,5:1.

#### 7. Tinggi Antioksidan

- a) Antioksidan sangat penting pada penderita hipertensi karena berfungsi mengeradikasi oksidan/radikal bebas yang memungkinkan timbulnya atherosklerosis.
- b) Antioksidan juga berperan dalam melindungi asam-asam lemak tak jenuh agar tidak mudah teroksidasi.

#### 8. Tinggi Serat

Penderita hipertensi terutama yang mengalami stroke dan immobile perlu serat untuk memperbaiki pola defekasi dan mencegah dislipidemia yang memperburuk hipertensi.

9. Makanan yang dihindari

- a) Otak, ginjal, paru, jantung, daging kambing
- b) Makanan yang diolah dengan garam natrium
- c) Makanan dan minuman kaleng
- d) Makanan yang diawetkan
- e) Makanan yang mengandung alkohol contohnya tape dan durian.

10. Prinsip Cara Mengatur Diet

- a) Rasa tawar dapat diperbaiki dengan menambah gula merah/pasir dan bumbu lain yang tidak mengandung atau sedikit garam natrium.
- b) Makanan lebih enak ditumis, digoreng, dipanggang walaupun tanpa garam
- c) Bubuhkan garam saat diatas meja makan
- d) Dapat menggunakan garam yang mengandung rendah natrium
- e) Bila mengonsumsi suplemen, konsultasikan terlebih dahulu dengan dokter.

11. Hal-hal penting lain pada Penderita Hipertensi

- a) Olahraga, sekitar 30 menit sehari atau 3 hari dalam seminggu. Lakukan olahraga isotonik seperti jogging, jalan, dan renang.
- b) Mengubah gaya hidup. Menghindari stress psikis yang tidak perlu. Menyediakan waktu untuk relaksasi dan istirahat cukup.
- c) Menghindari obat-obatan yang dapat meningkatkan tekanan darah.

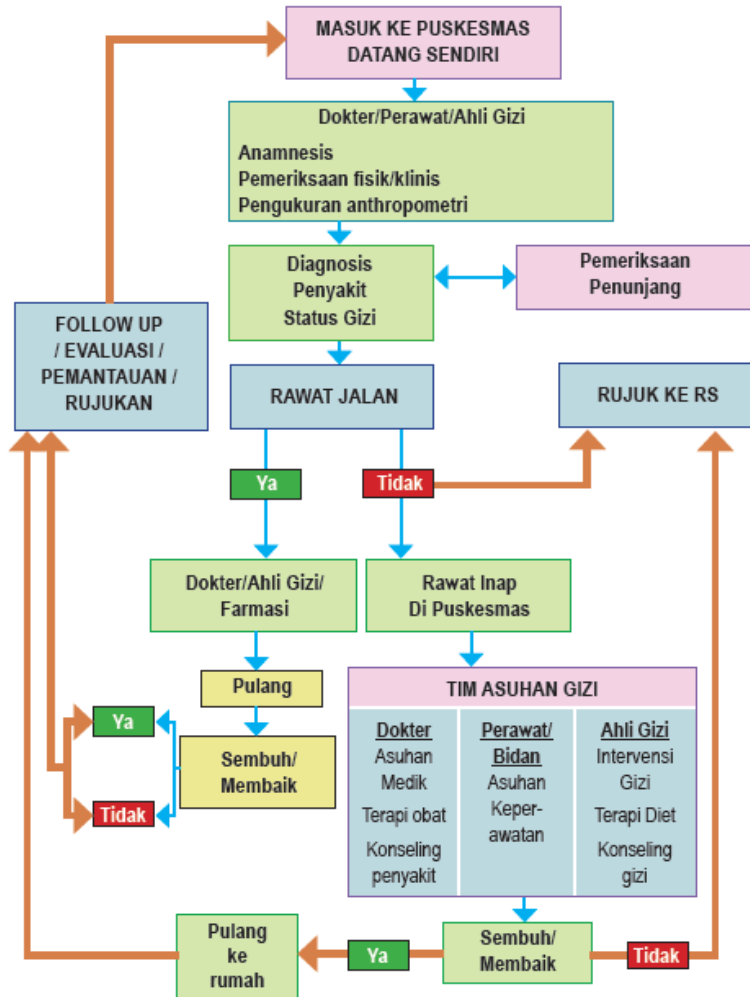
## 12. Bahan Makanan Bagi Penderita Hipertensi

Tabel 2. Bahan Makanan Bagi Penderita Hipertensi

Bahan Makanan	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
Karbohidrat	Beras, kentang, singkong, terigu, tapioka, hunkwe, gula, makanan yang diolah dari bahan makanan tersebut diatas tanpa garam dapur dan soda	Roti, biskuit, dan kue-kue yang dimasak dengan garam dapur dan atau <i>baking powder</i> dan soda.
Protein hewani	Daging dan ikan maksimal 100 g sehari, telur maksimik 1 btr sehari	Otak, ginjal, lidah, sardin, daging, ikan, susu, dan telur yang diawetkan dengan garam dapur, seperti daging asap, keju, dsb.
Protein nabati	Semua kacang-kacangan dan hasilnya yang diolah dan dimasak tanpa garam dapur.	Keju, kacang tanah, dan semua kacang-kacangan dan hasilnya yang dimasak dengan garam dapur.
Sayuran	Semua sayuran segar, sayur yang diawetkan tanpa garam dapur dan natrium benzoat.	Sayuran yang dimasak dan diawetkan dengan garam dapur, seperti sayuran dalam kaleng, sawi asin, asinan, dan acar.
Buah-buahan	Semua buah-buahan segar	Buah-buahan yang diawetkan dengan garam dapur dan ikatan natrium. Seperti buah dalam kaleng.
Lemak	Minyak goreng, margarin, dan mentega tanpa garam.	Margarin dan mentega biasa,
Bumbu	Semua bumbu-bumbu kering yang tidak mengandung garam dapur dan ikatan natrium. Garam dapur sesuai ketentuan untuk Diet Rendah Garam II dan III	Garam untuk Diet Rendah Garam I, <i>baking powder</i> , soda kue, vetsin, dan bumbu-bumbu yang mengandung garam dapur seperti kecap, terasi, maggi, petis, dan tauco.

(sumber : Almatsier Sunita, 2010 Penuntun Diet)

## B. ASUHAN GIZI PADA PASIEN HIPERTENSI



Gambar 1. Alur Pelayanan Gizi Terpadu di Puskesmas (Kemenkes)

Proses asuhan gizi terstandar (PAGT) harus dilaksanakan secara berurutan dimulai dari langkah assesment, diagnosis, intervensi, dan monitoring dan evaluasi gizi (ADIME). Langkah-langkah tersebut saling berkaitan satu dengan lainnya dan merupakan siklus yang berulang terus sesuai respon/perkembangan pasien.

### 1. Pengkajian atau *Assesment* Gizi

Dalam melakukan proses pengkajian data, maka petugas gizi Puskesmas/ahli gizi menggali data meliputi dua data penting yaitu data subjektif dan objektif. Pengkajian data



dimulai dengan mengumpulkan data melalui riwayat gizi, pengukuran antropometri, data laboratorium, kebiasaan/perilaku makan, data pendidikan, data sosial ekonomi dsb. Langkah selanjutnya adalah mengorganisir dan mengelompokkan berdasarkan jenis data yang saling terkait. Data yang tidak normal bisa berupa risiko yang potensial menimbulkan masalah gizi. Sumber data berupa data primer dan sekunder (Buku Saku Asuhan Gizi di Puskesmas).

Menurut Kemenkes (2014), tujuan *assessment* gizi adalah mengidentifikasi problem gizi dan faktor penyebabnya melalui pengumpulan, verifikasi dan interpretasi data secara sistematis. Data *assessment* gizi dapat diperoleh melalui wawancara, catatan medis, observasi serta informasi dari tenaga kesehatan lain yang merujuk.

Kategori data *assessment* Gizi meliputi:

a. Data Subjektif

1) Riwayat Gizi (FH)

a) Riwayat Gizi Sekarang

Keluhan yang berhubungan dengan proses makan saat ini, data yang perlu dikaji misalnya nafsu makan, distensia, emesis, hasil revall, dsb.

b) Riwayat Gizi Dahulu

Meliputi data food frekuensi, kebiasaan minum, pantangan, alergi, intoleransi, makanan yang disukai dan tidak disukai, dsb.

2) Riwayat Personal

a) Riwayat Penyakit Sekarang

Keluhan subjektif sampai saat pasien berkunjung atau masuk Puskesmas. Biasanya data ini didapatkan dari data medical record, berhubungan dengan informasi gejala-gejala yang dirasakan pasien sehubungan dengan penyakitnya.

b) Riwayat Penyakit Dahulu

Data penyakit yang pernah diderita pasien sebelumnya, data ini biasanya diambil dari catatan medical record. Kebiasaan minum jam, suplemen gizi, riwayat pengobatan, atau komplikasi penyakit yang pernah diderita.

c) Riwayat Penyakit Keluarga

Data penyakit yang diderita keluarga biasanya yang berhubungan dengan penyakit pasien atau penyakit lain, biasanya data ini diambil dari catatan medical pasien, atau ditanyakan langsung pada pasien/klien.

3) Data Sosial dan Ekonomi

Data ini menggambarkan data pekerjaan pasien/klien, jumlah pendapatan, jumlah tanggungan keluarga, aspek pengetahuan dan sebagainya.

b. Data Objektif

1) Antropometri (AD)

Menurut Supriasa, dkk (2014), antropometri artinya ukuran tubuh manusia. Ditinjau dari sudut pandang gizi, maka antropometri gizi adalah berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Antropometri digunakan untuk melihat ketidakseimbangan asupan protein dan energi. Ketidakseimbangan ini terlihat pada pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh seperti lemak, otot, dan jumlah air dalam tubuh. Mulai tahun 2014 dan selanjutnya, Direktorat Bina Gizi, Kemenkes RI telah menggunakan antropometri untuk pemantauan status gizi masyarakat.

Untuk menilai status gizi data antropometri yang diambil meliputi pengukuran tinggi badan dan berat badan serta memantau perubahan berat badan kemudian dihitung indeks masa tubuh (IMT). Penilaian

indeks massa tubuh dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IMT = \frac{BB (kg)}{TB^2 (m)}$$

Tabel 3. Klasifikasi Status Gizi berdasarkan IMT untuk Orang Asia Dewasa

Kriteria	Nilai IMT
Underweight	<18,5 kg/m <sup>2</sup>
Normal	18,5-22,9 kg/m <sup>2</sup>
Overweight	23-24,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesitas 1	25-29,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesitas 2	>30 kg/m <sup>2</sup>

Sumber WHO (2000) dalam Rahmayanti (2018)

## 2) Biokimia (BD)

Data biokimia meliputi hasil pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan yang berkaitan dengan status gizi, status metabolik dan gambaran fungsi organ yang berpengaruh terhadap timbulnya masalah gizi (Kemenkes RI, 2013). Data laboratorium biasanya didapatkan dari pengukuran laboratorium sesuai penyakit, atau untuk keperluan diagnosa penyakit pasien yang terdokumentasi didalam catatan medik pasien. Sampai saat ini tidak/belum semua Puskesmas memiliki peralatan laboratorium diagnostik yang lengkap, tetapi hampir semua puskesmas memiliki pemeriksaan laboratorium sederhana. Data-data laboratorium yang dijadikan data objektif yang berkaitan dengan masalah gizi salah satunya Hemoglobin (Kemenkes, 2013).

Terdapat sekitar 300 molekul hemoglobin dalam setiap sel darah merah. Hemoglobin berfungsi untuk mengikat oksigen, satu gram hemoglobin akan

bergabung dengan 1,34 ml oksigen. Jumlah normal pada orang dewasa kira-kira 11,5-15 gram dalam 100 cc darah (Handayani, 2008). Batasan nilai normal hemoglobin sulit ditentukan karena nilai hemoglobin antar negara berbeda-beda.

Tabel 4. Batas Nilai Normal Hemoglobin

<b>Kriteria</b>	<b>Nilai IMT</b>
Laki-laki dewasa	>13 g/dl
Perempuan dewasa	>12 g/dl
Perempuan hamil	>11 g/dl
Anak usia 6-14 tahun	>12 g/dl
Anak usia 6bulan-6 tahun	>11 g/dl

Sumber: WHO (2000) dalam Rahmayanti (2018)

### 3) Pemeriksaan Fisik Terkait Gizi (PD)

Evaluasi sistem tubuh, wasting otot dan lemak subkutan, kesehatan mulut, kemampuan menghisap, menelan dan bernafas serta nafsu makan. Pemeriksaan fisik dilakukan untuk mendeteksi adanya kelainan klinis yang berkaitan dengan gangguan gizi atau dapat menimbulkan masalah gizi. Pemeriksaan fisik terkait gizi merupakan kombinasi dari, tanda-tanda vital dan antropometri yang dapat dikumpulkan dari catatan medik pasien serta wawancara (Kemenkes, 2013). Data pemeriksaan fisik terkait gizi yang diambil antara lain anoreksia, mual, muntah, nafsu makan, keadaan umum, dan kesadaran. Data pemeriksaan klinik terkait gizi yang diambil antara lain nadi, *respiration rate (RR)*, suhu, dan tekanan darah. Nilai normal pemeriksaan klinis disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Nilai Normal Pemeriksaan Klinis

<b>Jenis Pemeriksaan</b>	<b>Nilai Normal</b>
Tekanan Darah	<120/80 mmHg
Suhu	36-37°C
Nadi	60-100 x/ menit
<i>Respiration Rate (RR)</i>	12-20 x/menit

Sumber: Handayani, dkk (2015)

4) Data Pemeriksaan Penunjang

Data pemeriksaan objektif lainnya yang bisa dikumpulkan adalah Rongent (RO), USG Abdomen, IVP, CT Scan, PA dan sebagainya, termasuk rencana pemeriksaan seperti jenis radiologi tertentu.

**2. Diagnosis Gizi**

Menurut Kemenkes (2014), diagnosa gizi adalah mengidentifikasi dan memberikan label pada problem gizi yang spesifik, yang merupakan tanggung jawab profesi gizi untuk menanganinya secara mandiri. Dalam melaksanakan Asuhan Gizi Klinik, petugas gizi Puskesmas dituntut bisa menegakkan diagnosa gizi secara mandiri tanpa meninggalkan komunikasi dengan profesi lain di Puskesmas dalam memberikan layanan. dalam asuhan gizi dikenal dua konsep penting yaitu asuhan terstandar dan proses terstandar. Asuhan gizi terstandar memberikan klien/pasien di Puskesmas menerima asuhan gizi yang sama, sedangkan proses terstandar dalam asuhan gizi memberikan klien/pasien struktur dan kerangka yang konsisten yang digunakan dalam memberikan asuhan gizi. Ddalam kontek asuhan gizi lebih

mengarah pada suatu proses asuhan, oleh karena itu asuhan gizi didasarkan pada penetapan fiagnosa gizi sebagai sebuah proses yang dinamis. Maka asuhan gizi itu adalah lebih tepat merupakan istilah Proses Asuhan Gizi.

Diagnosa gizi didasarkan pada langkah-langkah manajemen asuhan gizi dalam memberikan diagnosa gizi pada problem gizi individual ataupun kelompok masyarakat. Problem gizi kemudian ditetapkan dalam determinasi bahasa diagnosa yang harus diupayakan sama bagi ahli gizi manapun sebagai dasar komunikasi profesi dan berlaku menyeluruh. (Buku Saku Asuhan Gizi di Puskesmas).

Dalam menetapkan diagnosa gizi petugas gizi puskesmas adalah menetapkan problem atau masalah gizi (problem) yang muncul, sekaligus menetapkan penyebab (etiologi) dan menunjukkan fakta berupa tanda dan gejala (sign and symstomp). Penetapan standar bahasa diagnosis berpedoman pada *Interbational Dietetics and Nutrition Terminology Reference Manual* yang dipublikasi oleh *American Dietetic Association (ADA)*. Susunan diagnosa gizi itu merupakan rangkaian kalimat yang ditulis oleh petugas gizi dalam susunan pernyataan mengikuti kaidah P,E, S (PES) dengan kaidah “Problem/masalah gizi yang berhubungan dengan penyebab dan dibuktikan dengan dengan tanda atau gejala” (Buku Saku Asuhan Gizi di Puskesmas).

Menurut Handayani dkk (2015) definisi diagnosis gizi *Problem (P)*, *Etiologi (E)* dan *Symtom (S)* sebagai berikut:

a. *Problem (P)*

Suatu *statement* yang menunjukkan permasalahan gizi atau disebut *nutrition diagnosis label*. *Problem* adalah yang ditemui pada pasien yang memungkinkan seorang ahli gizi untuk mengidentifikasi *outcome* yang realistik dan terukur.

b. *Etiologi (E)*

Etiologi merupakan akar penyebab munculnya *problem* gizi. Etiologi ini harus terkait langsung dengan *problem* yang sudah diidentifikasi dengan menuliskan *statement* “terkait dengan” setelah diberikkan *problem* gizi. Etiologi ini menjadi target sasaran intervensi gizi untuk menyelesaikan *problem* gizi.

c. *Sign/Symptom* (S)

*Sign* atau tanda merupakan data objektif pasien yang didapat dari hasil pengukuran dan dilakukan oleh tenaga kesehatan yang terlatih. Sedangkan *symptom* atau gejala adalah data yang didapatkan dari laporan atau keluhan pasien, yang dirasakan oleh pasien dan disampaikan ketenaga kesehatan yang melakukan *assessment*.

Dalam menyusun kaidah diagnosa gizi petugas gizi puskesmas mengacu pada prinsip-prinsip taksonomi diagnosa gizi yang terdiri dari 3 domain yaitu domain intake/asupan, domain klinik dan domain behavior/perilaku dan lingkungan)

- a. Domain Intake (NI) adalah masalah yang paling aktual dikaitkan dengan intake energi, zat-zat gizi, zat bioactive untuk diet oral atau dukungan gizi.
- b. Domain Klinik (NC) berkaitan dengan masalah gizi dari aspek status gizi yang teridentifikasi dikaitkan dengan kondisi kesehatan fisik/klinik, antropometri, biokimia dan perubahan fungsi saluran pencernaan.
- c. Domain Behavioral (NB) berkaitan dengan masalah gizi yang timbul berhubungan dengan aspek pengetahuan, afektif, keterampilan, kepercayaan, aktivitas fisik, suplay pangan atau akses pangan, keamanan pangan dan lain-lain.

### **3. Intervensi Gizi**

Menurut Buku Saku Asuhan Gizi di Puskesmas, Perencanaan terapi diet didasarkan pada penetapan diagnosa gizi, yaitu:

- a. Penentuan kebutuhan gizi untuk terapigizi berupa perkiraan atau estimasi kebutuhan energi menggunakan metode perhitungan langsung dan tak langsung.
- b. Penentuan tujuan, prinsip, dan syarat
- c. Merencanakan penyuluhan atau konseling gizi
- d. Merencanakan monitoring dan evaluasi

Intervensi gizi meliputi perencanaan dan implementasi intervensi ditujukan untuk melakukan manajemen dari diagnosis terutama faktor penyebab (etiologi) yang telah ditetapkan sebelumnya meliputi manajemen dari faktor risiko, faktor perilaku, faktor lingkungan, dan aspek gizi dari status kesehatan pasien/klien.

Tujuan intervensi gizi disusun berdasarkan diagnosa gizi dan disesuaikan dengan assesment berdasarkan data S dan O. Penyusunan syarat intervensi gizi adalah poin perencanaan yang berisi kalimat yang mendukung prinsip intervensi gizi. Hal-hal yang perlu dituliskan dengan jelas dan sifatnya kuantitatif pada kalimat syarat intervensi gizi adalah:

- a. Nilai zat gizi termasuk kebutuhan energi, kebutuhan cairan (sesuai estimasi) dan mengacu pada prinsip intervensi gizi.
- b. Zat gizi yang ditambah, dikurang, dibatasi, atau dihilangkan sama sekali.
- c. Bentuk makanan, frekuensi pemberian makanan, waktu pemberian makanan, metode pemberian (peroral, per enteral, parenteral), tahap pemberian makanan dan lama pemberian diet.
- d. Bahan makanan yang dilarang, dibatasi, dianjurkan.



Dalam penyusunan perencanaan penyuluhan atau konseling, maka susunan perencanaannya adalah meliputi:

- a. Tujuan umum dan khusus penyuluhan/konseling
- b. Sasaran
- c. Metode penyuluhan yang digunakan
- d. Waktu yang diperlukan
- e. Tempat penyuluhan/konseling
- f. Alat peraga atau media yang digunakan
- g. Materi penting yang perlu disampaikan
- h. Rencana evaluasi proses penyuluhan

Susunan planning penyuluhan ini merupakan bagian terintegrasi disamping terapi diet yang disusun dalam intervensi gizi. Setelah perencanaan ini telah diverifikasi dan lengkap selanjutnya dilakukan implementasi intervensi gizi. Dalam hal ini diperlukan komunikasi dengan klien/pasien, keluarga dan tim kerja terkait. Implementasi meliputi penyediaan diet pada pasien rawat inap maupun penyediaan makanan/ diet secara mandiri oleh pasien berdasarkan planning intervensi gizi yang diberikan pada pasien rawat jalan.

#### **4. Monitoring dan Evaluasi Gizi**

Monitoring adalah kegiatan yang dilakukan berupa assessment ulang terhadap parameter yang menjadi tanda dan gejala dari suatu problem gizi baik itu berupa data subjektif maupun data objektif. Evaluasi kegiatan membandingkan parameter yang dimonitor sebelum dan sesudah intervensi gizi terhadap nilai-nilai standar yang direkomendasikan. Dalam hal evaluasi dibutuhkan kemampuan untuk melihat apakah intervensi gizi yang dilakukan sudah mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Secara sederhana monitoring evaluasi terapi/intervensi gizi meliputi:

- a. Data subjektif dan perkembangan keluhan pasien
- b. Data objektif antropometri, biokimia, klinis, pemeriksaan penunjang yang menjadi indikator tujuan terapi diet
- c. Data asupan makanan dan asupan gizi
- d. Data pemeriksaan medik, dsb (Buku Saku Asuhan Gizi di Puskesmas).