

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Hipertensi**

##### **1. Definisi**

Hipertensi ataupun tekanan darah tinggi didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah sistolik masing-masing 140 mmHg dan 90 mmHg yang diukur 2 kali setiap 5 menit dengan istirahat yang cukup atau tenang. (Kemenkes RI, 2014).

Tekanan darah tinggi adalah kondisi di mana tekanan darah seseorang meningkat di atas tingkat normal. Ini ditunjukkan oleh nilai sistolik, yang merupakan nilai atas, dan diastolik, yang merupakan nilai bawah. Pengukuran tekanan darah ini dapat dilakukan dengan menggunakan manset merkuri (*sphygmomanometer*) atau alat digital yang serupa.

Hipertensi berarti tekanan tinggi di dalam arteri. Arteri adalah pembuluh darah yang membawa darah dari jantung ke jaringan dan organ di seluruh tubuh. Tekanan darah tinggi adalah masalah pembuluh darah dan jantung menyebabkan darah menghalangi suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan yang membutuhkan. (Pudiastuti, 2013).

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

Tergantung pada etiologinya, hipertensi dibagi menjadi dua area: hipertensi primer dan hipertensi sekunder. Hipertensi primer atau hipertensi esensial disebabkan oleh peningkatan konstan dalam tekanan arteri sebagai akibat dari disorganisasi mekanik kontrol homeostatik normal menyebabkan peningkatan tekanan arteri pra-sistemik, juga disebut hipertensi idiopatik. Jenis tekanan darah tinggi ini mencakup kira-kira

95% kasus. Ada banyak faktor yang mempengaruhi seperti genetika, lingkungan, sistem saraf simpatis yang terlalu aktif, sistem renin-angiotensin, penurunan sekresi natrium, peningkatan kadar natrium dan kalsium intraseluler dan faktor risiko seperti merokok dan obesitas .(S. Hasnawati, 2021)

Hipertensi sekunder atau hipertensi renal adalah hipertensi yang diketahui penyebabnya, hal ini diketahui dan terjadi pada sekitar 10% kasus hipertensi. Hampir semua hipertensi sekunder mengacu pada gangguan sekresi hormon dan fungsi ginjal. Umumnya, hipertensi sekunder dapat disembuhkan dengan pengobatan etiologi yang tepat dilakukan. Hipertensi sekunder disebabkan oleh penggunaan estrogen, penyakit ginjal, dan hipertensi renovaskular, aldosteronisme primer, sindrom cushing, pheochromocytoma, dan hipertensi pada kehamilan.

Klasifikasi hipertensi berdasarkan peningkatan tekanan darah sistol dan diastol. Klasifikasi hipertensi menurut *The Sevent Report of The Joint National*.

Tabel 1  
Klasifikasi Hipertensi Menurut JNC VII

Klasifikasi tekanan darah	Tekanan Darah Sistol (mmHg)	Darah Diastol (mmHg)
Normal	<120	<80
Pre-hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi Stadium I	140-159	90-99
Hipertensi Stadium II	≥160	≥100

Sumber : (JNC, 2003)

## 2. Faktor-Faktor Resiko Hipertensi

Faktor-faktor hipertensi ada yang dapat dikontrol dan tidak dapat dikontrol :

**a. Faktor yang dapat dikontrol :**

Pemicu tekanan darah tinggi yang dapat terkendali biasanya terkait dengan gaya hidup dan pola makan. Faktor-faktor ini adalah:

1) **Obesitas (Kegemukan)**

Obesitas merupakan salah satu faktor yang menentukan berat ringannya hipertensi. Semakin berat badan, membutuhkan lebih banyak darah untuk menyuplai oksigen dari nutrisi ke otot dan jaringan lainnya. Obesitas memperpanjang pembuluh darah, ini menaikkan resistensi terhadap darah yang semestinya dapat melalui jarak yang lebih jauh. Peningkatan resistensi dapat menimbulkan peningkatan tekanan darah. Hal ini diperparah oleh sel-sel lemak, yang menghasilkan senyawa yang merusak jantung dan pembuluh darah. (Kowalski, 2010)

2) **Kurang Aktivitas Fisik**

Aktivitas fisik dikaitkan dengan penanganan penderita hipertensi. Pada individu dengan hipertensi dengan melakukan olahraga aerobik misalnya jalan kaki secara teratur, jogging, bersepeda akan menurunkan tekanan darah.

Hastert dkk. (2014) studi menyatakan bahwa Aktivitas fisik harian yang teratur dapat menurunkan level trigliserida dan kolesterol HDL, sehingga tidak ada lemak yang menyumbat pembuluh darah yang menyebabkan peningkatan tekanan darah. latihan aerobik menurunkan tekanan darah pada orang yang tidak berolahraga, tetapi melakukan olahraga berat pada orang yang aktif memberikan efek yang kurang. Dalam coronary artery risk development in young adults study (CARDIA) yang diikuti selama lebih dari 15 tahun, menemukan bahwa aktivitas fisik mengurangi risiko tekanan darah tinggi sebesar 17%, dalam riset Atherosclerosis Risk In Communities

(ARIC), kuartil aktivitas tertinggi (khususnya bersepeda dan berjalan kaki) mengurangi risiko terkena tekanan darah tinggi sebesar 34% dalam 6 tahun dibandingkan tidak aktif. Sehingga aktivitas fisik mengurangi risiko tekanan darah tinggi. (Pikir et al., 2015)

### 3) Konsumsi lemak jenuh berlebih

Mengonsumsi lemak yang berlebihan bisa meninggikan kadar kolesterol dalam darah, umumnya kadar kolesterol low-density lipoprotein (LDL). Kolesterol melekat di dinding pembuluh darah dan terbentuknya plaque. Dimana plaque sebagai sumbatan pembuluh darah dan tersebut bisa mempengaruhi kelenturan pembuluh darah.

Berdasarkan sumbernya lemak dapat dibedakan menjadi dua, yaitu lemak yang berasal dari hewan disebut lemak hewani dan lemak yang berasal dari tumbuhan disebut lemak nabati.

Secara kimiawi, komponen lemak hewani berbeda dengan lemak nabati. Lemak hewani sebagian besar terdiri dari lemak jenuh, sedangkan lemak nabati terdiri dari lemak tak jenuh. Asam lemak jenuh sering disertakan lemak hewani, terutama yang berantai panjang, cenderung menaikkan kadar kolesterol darah. Oleh karena itu lemak hewani tidak baik untuk kesehatan dan harus dihindari oleh penderita tekanan darah tinggi. Namun, kebanyakan untuk orang sakit penderita hipertensi gemar mengonsumsi daging, telur, produk susu dan lain-lain. Sebenarnya tidak semua daging hewan berlemak. Seperti halnya daging ayam, kelinci, dan ikan tanpa lemak aman sebagai sumber protein hewani bila tersedia dalam jumlah yang cukup. Asupan lemak jenuh/SFA yang berlebihan menyebabkan aterosklerosis, salah satu faktor risiko

hipertensi berhubungan dengan meningkatnya resistensi dinding pembuluh darah. (Anwar, 2004).

#### 4) Konsumsi garam berlebihan

Beberapa warga kita mengasosiasikan asupan garam yang berlebihan dengan kemungkinan tekanan darah tinggi. Garam adalah faktor yang sangat penting yang menyebabkan tekanan darah tinggi. Pengaruh asupan garam terhadap hipertensi disebabkan oleh peningkatan volume plasma atau cairan badan dan tekanan darah. Kondisi ini disertai dengan peningkatan ekskresi (pengeluaran) kelebihan garam, sehingga mengembalikan keadaan normal sistem hemodinamik (perdarahan). Pada hipertensi primer (esensial), mekanisme terhenti, tetapi aspek lain yang mempengaruhi juga dapat berperan. (Suiraoaka, 2012).

Ion natrium dan klorida adalah ion utama dalam cairan ekstraseluler. Kelebihan asupan natrium meningkatkan konsentrasi natrium dalam cairan ekstraseluler. Untuk mengembalikannya ke normal, cairan intraseluler harus dipompa agar meningkatkan volume cairan ekstraseluler. Peningkatan volume cairan ekstraseluler menyebabkan peningkatan volume darah, mengakibatkan munculnya hipertensi. (Suiraoaka, 2012)

#### 5) Merokok dan mengkonsumsi alkohol

Nikotin dan karbon monoksida yang dihirup dari rokok memasuki aliran darah dan merusak membran endotel arteri. Zat ini menyebabkan arteriosklerosis dan tekanan darah tinggi. Dalam studi otopsi, ditunjukkan bahwa ada hubungan yang erat antara merokok dan proses aterosklerosis pada semua pembuluh darah. Merokok juga dapat meningkatkan detak jantung, yang mengakibatkan bertambahnya kebutuhan oksigen otot-otot jantung. (Kemenkes RI, 2013)

Selain rokok, efek alkohol dapat meningkatkan kadar kortisol dan sel darah merah, serta menyebabkan viskositas (kekentalan) darah, sehingga peredaran darah tidak lancar dan tekanan darah meningkat. Sebuah studi oleh Whelton et al. (2002) menemukan bahwa membatasi konsumsi alkohol hingga 2-3 gelas ukuran standar per hari dapat mengurangi risiko tekanan darah tinggi. (Kurnia, 2020)

#### 6) Stress

Keterkaitan antara stres dan hipertensi diperkirakan melalui aktivitas saraf simpatis. Saraf simpatis adalah saraf yang bekerja pada saat beraktivitas. Kenaikan aktivitas saraf simpatis dapat meningkatkan tekanan darah secara intermitten (tidak menentu). Andaikata stress terjadi berkelanjutan, mampu memicu tekanan darah menetap tinggi. (Dafriani & Prima, 2019)

### **b. Faktor yang tidak dapat dikontrol**

#### 1) Keturunan (Genetika)

Penelitian telah menunjukkan bahwa orang yang memiliki satu orang tua dengan tekanan darah tinggi memiliki risiko lebih tinggi terkena tekanan darah tinggi daripada orang yang memiliki orang tua normal (yaitu, non-hipertensi). Namun, tidak berarti bila semua orang yang mempunyai generasi dengan tekanan darah tinggi pasti akan mengalami tekanan darah tinggi.

Aspek generasi tentu saja berperan besar sebagai pemicu hipertensi. Hal ini dibuktikan dengan ditemukannya hipertensi lebih banyak terjadi pada kembar monozigot (berasal dari satu sel telur) dibandingkan pada kembar heterozigot (berasal dari sel telur yang berbeda). Seseorang terdaftar sebagai pemiliki sifat genetik hipertensi primer (esensial), dan tidak melakukan penindakan maupun pengobatan

hingga ada mungkin lingkungan akan menyebabkan berkembangnya hipertensi dan setelah tiga puluh tahun muncul tanda dan gejala hipertensi dengan berbagai komplikasi. (Suiraoaka, 2012).

## 2) Jenis kelamin

Secara umum, pria di bawah usia 45 tahun memiliki risiko lebih tinggi terkena tekanan darah tinggi dibandingkan wanita. Sebaliknya, wanita di atas usia 65 tahun memiliki risiko lebih tinggi terkena tekanan darah tinggi dibandingkan pria. Kondisi ini dipengaruhi oleh hormon. Secara umum, wanita menopause memiliki risiko obesitas yang lebih tinggi, yang meningkatkan risiko tekanan darah tinggi. (Prasetyaningrum, 2014)

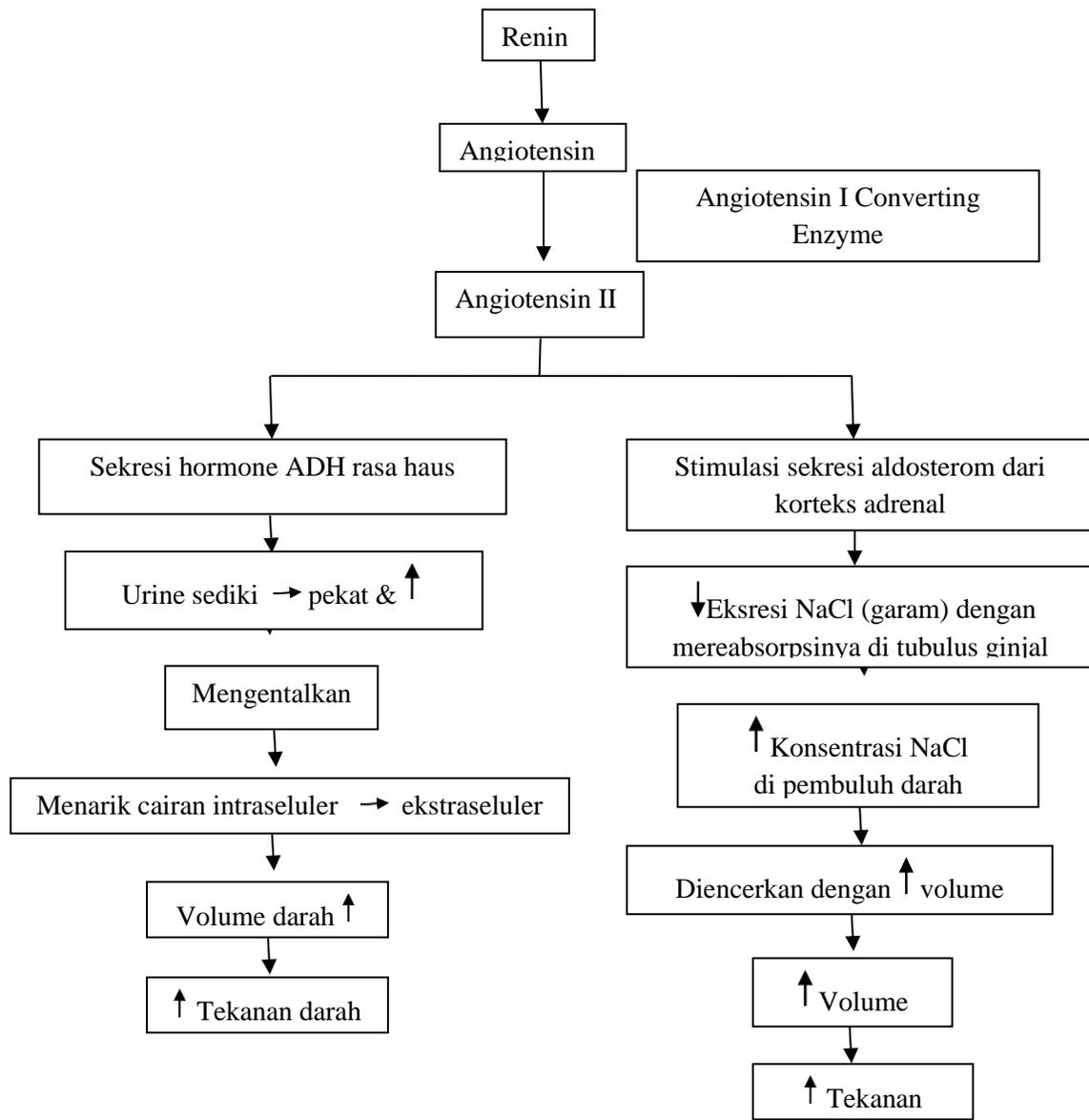
## 3) Umur

Kerentanan terhadap hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia. 50-60% seseorang yang berusia di atas 60 tahun memiliki tekanan darah  $\geq 140/90$  mmHg. Hal ini adalah efek degeneratif yang terjadi pada manusia seiring bertambahnya usia. (Dafriani & Prima, 2019)

## 3. Patofisiologi

Angiotensin II dibentuk dari angiotensin I oleh angiotensin I converting enzyme (ACE) yang berperan dalam pengaturan tekanan darah. Renin, hormon yang diproduksi oleh ginjal, mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II, yang meningkatkan tekanan darah. Sekresi hormon antidiuretik (ADH) meningkat dan urin dikeluarkan dalam jumlah kecil. Volume cairan ekstraseluler meningkat saat cairan dikeluarkan dari kompartemen intraseluler. Peningkatan volume darah menyebabkan peningkatan tekanan darah.

Merangsang korteks adrenal untuk melepaskan aldosteron. Aldosteron adalah hormon steroid yang berperan penting dalam ginjal. Untuk mengatur jumlah cairan ekstraseluler, aldosteron mengurangi sekresinya dengan menyerap NaCl (garam) dari tubulus ginjal. Peningkatan volume cairan ekstraseluler mengencerkan kembali konsentrasi NaCl, mengakibatkan peningkatan tekanan darah. (Rusdi, 2009)



Sumber : (Rusdi, 2009)

Gambar 1. Patofisiologi Hipertensi

#### **4. Gejala-Gejala Hipertensi**

Hipertensi telah dijuluki "*silent disease*". Ini sesuai dengan serangan tiba-tiba tanpa gejala spesifik. Orang dengan tekanan darah tinggi seringkali tidak menyadarinya atau menyadarinya hingga tekanan darahnya menyebabkan berbagai komplikasi.

Pada beberapa penyakit hipertensi, tekanan darah naik dengan cepat, menyebabkan tekanan diastolik naik di atas 140 mmHg (hipertensi maligna). Gejala umumnya adalah pusing, sakit kepala, pingsan, tinnitus (telinga berdenging) dan penglihatan kabur. (Suiraoaka, 2012)

#### **5. Komplikasi Hipertensi**

Hipertensi yang berkepanjangan merusak endotelium dan meningkatkan aterosklerosis. Komplikasi tekanan darah tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah besar, ginjal, otak, mata, jantung, dan ginjal. Salah satu faktor risiko utama penyakit jantung dan stroke adalah tekanan darah tinggi.

##### **a. Penyakit jantung**

Kenaikkan sistemik tekanan darah meningkatkan resistensi ventrikel kiri untuk memompa darah, sehingga mengurangi beban pada jantung. Akibatnya, ventrikel kiri membesar untuk meningkatkan kontraksi. Hipertrofi ini ditandai dengan peningkatan ketebalan dinding, penurunan fungsi ruang jantung, dan pelebaran ruang jantung. Namun, dengan hipertrofi kompensasi, kesanggupan ventrikel untuk mempertahankan curah jantung akhirnya dapat dilampaui dan mengakibatkan pembesaran, "(gagal jantung)". Tingkat keparahan aterosklerosis koroner semakin mengancam jantung (Shanty, 2011 dalam (Eriana, 2017)).

b. Stroke

Tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan stroke dan merusak otak serta saraf. Stroke biasanya disebabkan oleh pendarahan (kebocoran) atau penggumpalan darah (trombosis) pada pembuluh darah yang mensuplai otak. (Susilo & Wulandari, 2011)

c. Ginjal

Seseorang dengan tekanan darah tinggi dapat menyebabkan kerusakan ginjal. Hal ini terjadi karena ginjal merupakan organ pengatur tekanan darah. Tekanan darah dikendalikan oleh beberapa mekanisme: ketika tekanan darah meningkat, ginjal diaktifkan untuk membuang garam dan air, menyebabkan volume darah menurun dan tekanan darah kembali normal. Kondisi lain terjadi ketika tekanan darah turun. Ketika hal ini terjadi ginjal akan mengurangi penyerapan garam dan air oleh tubuh hal tersebut akan menormalkan tekanan darah. (Ridwan Muhamad, 2017)

Salah satu komplikasi hipertensi adalah mengalami *atherosclerosis* pada pembuluh darah di ginjal akibat tekanan darah tinggi, yang mengakibatkan penurunan aliran darah ginjal dan ketidakmampuan ginjal untuk berfungsi. Ginjal berfungsi melepaskan segala produk limbah yang berasal dari darah. Saat ginjal berhenti berfungsi, produk limbah menimbun di dalam darah, dan ginjal menyusut dan berhenti berkerja. (Marliani dan Tantan, 2007 dalam Eriana, 2017).

d. Mata

Hipertensi bisa menyusutkan atau menyumbat pembuluh darah mata dan merusak retina, area mata yang sensitif terhadap cahaya. Kondisi ini disebut penyakit pembuluh darah retina. Penyakit ini mengakibatkan kebutaan yang dimana sebagai tanda awal

penyakit jantung. Oleh karena itu, dokter lain memeriksa bagian belakang mata dengan menggunakan *ophthalmoscope*. (Marliani dan Tantan, 2007 dalam Eriana, 2017).

## **6. Pencegahan**

Secara umum, perilaku terbaik untuk mencegah hipertensi yaitu melalui pola hidup sehat, seperti olahraga teratur, pola makan yang terkontrol (rendah garam, kolesterol, dan lemak jenuh) serta perubahan gaya hidup (menghindari stres dan mengobati penyakit). (Suiraoaka, 2012)

### **a. Mengatasi obesitas dan kendalikan berat badan**

Bagi orang obesitas, hal pertama yang harus dilakukan adalah bekerja keras untuk mengatasi obesitas. Karena selain risiko tekanan darah tinggi, orang obesitas juga berisiko terkena penyakit lain. Kontrol berat badan sangat penting bagi orang yang tidak obesitas. Kelebihan berat badan memberi tekanan pada jantung. Jalan terbaik untuk mengontrol berat badan yaitu dengan kurangi mengonsumsi makanan kaya lemak dan melakukan olahraga teratur.

### **b. Mengatur Pola makan (diet sehat dan mengurangi asupan garam)**

Makanan asin dan berlemak merupakan makanan tradisional di sebagian besar wilayah Indonesia. Pasien seringkali tidak menyadari kandungan garam pada makanan cepat saji, makanan kaleng, dan daging olahan. Sebagian besar diet rendah garam ini juga cocok untuk mengurangi dosis obat antihipertensi pada pasien dengan hipertensi derajat 2 atau lebih tinggi. Disarankan untuk tidak mengonsumsi garam lebih dari 2 gram per hari.

### **c. Mengatur Pola Makan (diet sehat dan mengurangi asupan lemak)**

Asupan lemak harian dianjurkan tidak melebihi 25% dari kebutuhan energi. Asupan lemak yang berlebihan menyebabkan berkurangnya asupan makanan lain. Ini karena lemak bertahan di sistem pencernaan relatif lebih lama daripada protein dan karbohidrat, membuat merasa kenyang lebih lama. Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Risksudas) tahun 2018, 41,7% penduduk Indonesia yang berusia di atas 3 tahun memiliki kebiasaan mengonsumsi makanan berlemak lebih dari sekali dalam sehari.

Produksi hormon membutuhkan kolesterol, zat yang ada di dalam tubuh. Tubuh memproduksi kolesterol dari nutrisi yang didapat dari makanan tinggi lemak jenuh seperti kuning telur, daging berlemak dan keju. Kadar kolesterol darah di atas ambang normal (160-200 mg/dl) dapat menyebabkan penyakit jantung dan stroke. Hal tersebut dapat dihindari jika orang mengikuti diet rendah lemak.

Orang dengan tekanan darah tinggi dapat memiliki kadar kolesterol di atas 250 mg/100 ml darah. Oleh karena itu, perlu dilakukan pembatasan asupan lemak dan kolesterol dalam tubuh. The American Heart Association merekomendasikan untuk membatasi asupan lemak hingga 300 mg per hari. Untuk membatasi asupan kolesterol, penderita tekanan darah tinggi sebaiknya menurunkan kadar kolesterolnya dengan mengurangi makanan yang mengandung kolesterol tinggi, seperti: otak sapi (2.054 mg/100 g), hati sapi (323 mg/100 g), telur bebek (619 mg/butir), dan telur ayam (terutama kuning telur) (266 mg/100 g). (Widharto, 2007)

## **B. Lemak Jenuh**

### **1. Definisi Lemak Jenuh**

Lemak jenuh adalah bagian dari trigliserida dan diklasifikasikan berdasarkan hubungan asam lemak. Asam lemak jenuh didefinisikan sebagai asam lemak tanpa

ikatan rangkap karbon. Hal ini karena setiap karbon dalam rantai asam lemak jenuh sudah memiliki atau terikat pada satu ikatan hidrogen, dan setiap atom C dalam rantai asam lemak jenuh secara maksimum berkaitan dengan atom hidrogen. (Thompson & Melinda, 2010). Asam lemak jenuh (*Saturated Fatty Acid/SFA*) adalah asam lemak yang tidak memiliki ikatan rangkap pada atom karbonnya. Ini berarti bahwa lemak jenuh kurang sensitif terhadap oksidasi dan pembentukan radikal bebas dibandingkan lemak tak jenuh.

Lemak jenuh sebagian besar di ekstrak dari jaringan hewan. Bentuknya umumnya ditemukan dalam bentuk sajian daging dan produk susu tinggi lemak, sedangkan makanan yang mengandung lemak jenuh diantaranya daging sapi, babi, dan domba, kulit unggas, kaki unggas, produk susu tinggi lemak seperti (mentega, es krim, keju, krim asam). Lemak jenis tipe cair atau minyak tropical (minyak kelapa, mentega kakao, minyak kelapa sawit) dan lemak babi. (Purba et al., 2021)

SFA padat pada suhu kamar dan ada dalam jumlah besar pada minyak nabati dan lemak hewani tropis. Asam stearat dan asam palmitat merupakan komponen utama lemak hewani. Meskipun demikian, kakao mengandung banyak asam stearat. Asam laurat dan miristat banyak ditemukan dalam minyak nabati tropis, seperti minyak kelapa dan minyak inti sawit. Namun, banyak asam miristat ditemukan dalam lemak mentega. SFA dibuat dengan hidrogenasi industri, proses menambahkan atom hidrogen ke ikatan tak jenuh untuk menghasilkan ikatan jenuh. Asam stearat yang tinggi adalah komponen lemak terhidrogenasi penuh.

Berbagai jenis SFA memiliki efek yang berbeda. asam laurat dan asam miristat. Mereka memiliki efek yang lebih besar pada peningkatan kolesterol total daripada

asam palmitat. sedangkan asam stearat memiliki efek netral terhadap kolesterol total, kolesterol LDL (lipoprotein densitas rendah) atau kolesterol HDL (lipoprotein densitas tinggi). Kolesterol LDL adalah kolesterol yang mengandung tinggi lipoprotein mengandung kolesterol yang membuang kolesterol ke dalam arteri [dianggap sebagai jenis kolesterol "jahat"], sedangkan kolesterol HDL adalah kolesterol dengan kandungan protein tinggi yang disebut lipoprotein yang membawa kolesterol yang diangkut ke hati di mana ia dimetabolisme [dianggap sebagai jenis kolesterol "baik"] (Pritasari et al., 2017)

## 2. Sumber Lemak Jenuh

Lemak jenuh adalah lemak yang tidak dapat lagi bergabung dengan hidrogen, seperti asam palmitat dan asam stearat, terutama terdapat pada lemak hewani, keju, mentega, minyak kelapa, dan cokelat. (Hardinsyah & Supariasa, 2016)

Selain lemak hewani, lemak jenuh juga terdapat pada minyak kelapa, minyak sawit dan minyak lainnya yang sudah digunakan untuk menggoreng (jelantah), meskipun pada awalnya merupakan lemak tak jenuh. (Sartika, 2008). Kandungan asam lemak jenuh bahan pangan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2  
Daftar Kandungan Lemak Jenuh Dalam 100 gram Bahan Makanan

<b>Nama Bahan Makanan</b>	<b>Lemak Jenuh (g)</b>
Lemak ayam	29,800
Lemak babi	39,200
Lemak sapi	49,800
Daging Ayam	4,240
Telur	3,126
Daging Sapi	9,750
Daging Babi	9,987

<b>Nama Bahan Makanan</b>	<b>Lemak Jenuh (g)</b>
Mentega	51,368
Sosis sapi/babi	6,080
Keju	18,867
Cokelat	18,519
Keju krim	20,213
Susu kental manis	5,486
Minyak kelapa	82,475
Minyak kelapa sawit	49,300
Daging Kelapa segar	29,698
Es krim	7,460

Sumber: (USDA (U.S. Department of Agriculture), 2019)

### **3. Kebutuhan lemak jenuh**

Anjuran konsumsi lemak jenuh oleh (World Health Organization, 2003), yaitu kurang dari 10 persen energi total kebutuhan sehari. Lemak jenuh baik: jika kurang atau sama dengan 10% total energi per hari dan lemak jenuh tidak baik: jika lebih dari 10% total energi per hari (Wiardani et al., 2011). Lemak jenuh tidak baik bagi kesehatan sehingga perlu diwaspadai, agar tidak mengonsumsinya secara berlebihan. Asupan idealnya adalah: (Sasongkowati, 2019)

- a. Rata-rata pria dan anjuran makan tidak lebih dari 30g lemak jenuh sehari
- b. Rata-rata wanita harus makan tidak lebih dari 20g lemak jenuh sehari

### **4. Dampak Lemak Jenuh Terhadap Hipertensi**

Asupan lemak jenuh yang berlebihan dapat menyebabkan timbulnya dislipidemia, yang merupakan faktor risiko aterosklerosis. Aterosklerosis bisa menjadi pemicunya adanya hipertensi. Ini karena pembuluh darah yang terkena aterosklerosis tidak hanya terjadi, peningkatan resistensi pada dindingnya juga mengalami penyempitan yang memicu peningkatan detak jantung dan volume aliran darah sehingga menyebabkan meningkatnya tekanan darah dan terjadinya hipertensi. (Anwar, 2004)

## C. Obesitas

### 1) Definisi

Obesitas adalah istilah yang mengacu pada kelebihan berat badan. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), obesitas diartikan sebagai akumulasi lemak yang tidak normal atau berlebihan yang dapat mempengaruhi kesehatan. Indeks massa tubuh (BMI) di atas 25 dianggap kelebihan berat badan, dan di atas 30 dianggap obesitas. (World Health Organization, 2015)

### 2) Klasifikasi

Tabel 3  
Status gizi berdasarkan IMT menurut Kementerian kesehatan RI

Status Gizi	Klasifikasi	IMT (kg/m <sup>2</sup> )
Sangat Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	$\leq 17,0$
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,1 – 18,4
Normal		$\geq 18,5$ – 24,9
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	$\geq 25,0$ – 26,9
Obesitas	Kelebihan berat badan tingkat berat	$\geq 27,0$

Sumber : (Kementerian Kesehatan RI, 2013)

### 3) Penyebab Obesitas

Umumnya obesitas dapat disebabkan oleh peningkatan asupan makanan tinggi lemak dan kurangnya aktivitas fisik sehari-hari saat bekerja atau bepergian (WHO, 2015).

National Institutes of Health (NIH) menyatakan bahwa obesitas terjadi ketika asupan energi melebihi pengeluaran energi. Asupan energi yang tinggi disebabkan oleh konsumsi sumber makanan yang berenergi tinggi dan tinggi lemak, sedangkan pengeluaran energi yang rendah disebabkan oleh kurangnya aktivitas fisik dan gaya

hidup yang kurang gerak. Asupan energi adalah jumlah energi berupa kalori yang diperoleh dari makanan dan minuman. Energi yang dilepaskan adalah jumlah energi atau kalori yang digunakan tubuh untuk hal-hal seperti pernapasan, pencernaan, dan aktivitas fisik.

Sebagian besar penyebab kegemukan adalah tingginya kondisi kalori tanpa dibarengi oleh aktivitas fisik yang memadai. Berikut adalah beberapa penyebab kegemukan.

a. keturunan (genetik)

Jika salah satu anggota keluarga memiliki riwayat obesitas, maka risiko untuk mengalami obesitas lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang tidak. Selain murni genetik, bisa juga karena pola makan dan gaya hidup keluarga yang sama. (Yahya, 2018)

b. Faktor Gender

Karena pria memiliki metabolisme yang lebih tinggi daripada wanita, tubuh pria membakar lebih banyak kalori dan menyimpan lebih sedikit jaringan lemak. Di sisi lain, wanita cenderung mengalami obesitas karena tingkat metabolisme basalnya yang rendah. Selain itu, pria cenderung lebih aktif dan energik daripada wanita. (Yahya, 2018)

c. Pola Makan dan pola Hidup

Obesitas disebabkan oleh gaya hidup yang kurang sehat. Salah satu faktornya adalah makan lebih banyak dari yang dibutuhkan tanpa aktivitas yang cukup, yang sering disebut dengan gaya hidup sedentary (gaya hidup yang tidak melibatkan banyak gerak). Untuk membakar kelebihan energi, aktivitas yang cukup adalah suatu

keharusan. Ketika seseorang makan banyak dan tidak cukup berolahraga, kelebihan energi diubah menjadi lemak, yang disimpan dalam sel lemak. Ada beberapa kebiasaan buruk penyebab obesitas, seperti kebiasaan makan makanan berkalori tinggi, kurang aktivitas fisik, kurang tidur dan lain-lain.

Ada dua kebiasaan makan yang tidak normal yang menyebabkan obesitas, yaitu makan dalam jumlah sangat banyak (*binge eating*) dan makan di malam hari. Kedua kebiasaan makan ini sebagian besar disebabkan oleh stres dan kekecewaan. *Binge eating* adalah suatu kondisi di mana seseorang mengonsumsi makanan dalam jumlah berlebihan, mengakibatkan meningkatnya jumlah kalori yang dikonsumsi sangat besar hingga mengalami obesitas. (Yahya, 2018)

d. Obat-obatan

Obat-obatan yang berkaitan dengan peningkatan berat badan termasuk antidepresan, antikonvulsan, obat diabetes, kontrasepsi oral, obat kortikosteroid, dan obat tekanan darah tertentu. (Eri Murniasih, 2010)

#### **4) Penilaian Terhadap Obesitas**

Penilaian terhadap obesitas bisa dilakukan dengan beberapa cara, seperti:

a. Pengukuran IMT

Indeks praktis yang paling umum digunakan untuk mengukur jumlah orang yang kelebihan berat badan atau obesitas dalam suatu populasi adalah IMT. IMT dihitung dengan membagi berat badan (kg) dengan tinggi badan (m<sup>2</sup>). IMT hanya untuk orang dewasa. IMT tidak berlaku untuk bayi, anak-anak, remaja, ibu hamil, atau atlet dengan peningkatan masa otot misalnya angkat besi, sepak bola, dan lain-lain. (Soegih, 2009)

b. Pengukuran Lingkar Pinggang Panggul (RLPP)

Salah satu pendekatan umum untuk mengukur obesitas adalah rasio ligkar pinggang-pinggul (RLPP). Dengan menggunakan RLPP, distribusi timbunan lemak di bawah kulit dan jaringan adiposa intra-abdominal dapat dijelaskan.

Distribusi simpanan lemak tubuh menentukan obesitas. Kelebihan lemak biasanya terletak di rongga perut atau di bawah kulit. Rasio lingkar pinggang-panggul (RLPP) adalah perbandingan antara lingkar pinggul yang diukur pada bagian terlebar dari pinggul, yang diukur dengan pita metlin. (Waspadji, 2003 dalam Sudargo et al., 2014)

Tabel 4  
Parameter Rasio Lingkar Pinggang panggul (RLPP)

Jenis kelamin	Tidak Obes	Obes
Laki-laki	$\leq 0,90$	$> 0,90$
Perempuan	$\leq 0,80$	$> 0,80$

(sumber: Eston *et al.*, 2009)

c. Pengukuran Waist Hip Ratio (WHR)

WHR digunakan untuk mengetahui adanya lemak di area perut. Namun, tes ini jarang dilakukan saat ini. Lingkar pinggul diukur dari lingkaran pinggul terbesar dengan pasien berdiri tegak, lengan di samping badan dan kaki bersamaan. WHR jarang digunakan untuk menilai perubahan status lemak intraabdomen karena ketika lingkar perut mengecil, begitu juga dengan lingkar pinggul, sehingga WHR tidak terjadi perubahan. (Soegih, 2009)

d. Skinfold (Lipatan Kulit)

Skinfold adalah metode tidak langsung untuk mengukur lemak tubuh dengan menggunakan *skinfold caliper* untuk mengukur dua lipatan kulit dan ketebalan jaringan

adiposa di bawah kulit. Metode ini didasarkan pada asumsi bahwa ketebalan kulit dan jaringan adiposa subkutan adalah konstan.

Teknik pengukuran skinfold menggunakan skinfold capiler diletakkan di samping subjek. Pengukuran harus fleksibel tidak dengan tarikan. Lipatan kulit yang akan diukur dijepit menggunakan ibu jari dan telunjuk tangan kiri pada posisi 1 cm atau 0,5 inches arah proksimal lipatan kulit yang akan diukur. Caliper dipegang dengan tangan kanan, kemudian diletakkan 1 cm distal dari daerah yang dijepit dengan ukuran menghadap ke atas agar mudah dibaca. Capiler dibaca 4 detik setelah dipasangkan. Apabila lebih dari 4 detik, hasil pengukuran akan menjadi lebih kecil. Ada beberapa alat skinfold caliper antara lain *Slim guide*, *Fat-o-Method* dan *Fat control Caliper* semua disebut adipometer. (Yarnell *et al*, 2001 dalam Sudargo *et al.*, 2014)

e. Bioelectrical Impedance Analysis (BIA)

*Bioelectrical Impedance Analysis* adalah pengukuran langsung untuk obesitas. Prinsip metode ini adalah sebagai berikut: arus listrik yang mengalir melalui tubuh manusia dibatasi oleh jaringan adiposa dan membran sel. Massa lemak tubuh adalah berat badan dikurangi massa tubuh tanpa lemak dalam (kg), dan persentase lemak tubuh adalah massa lemak tubuh dalam (kg) dibagi berat badan (kg) dikalikan 100. Cairan tubuh subjek harus normal dan tidak dehidrasi akibat kurang minum, keringat berlebih, atau aktivitas fisik berat di hari sebelumnya (Omron). (Haroun *et al*, 2010 dalam Oetomo, 2011).

### 3) Penatalaksanaan Obesitas

Seseorang yang kelebihan berat badan membutuhkan terapi untuk memperbaiki prognosis dan bentuk tubuh, serta meminimalkan gejala atau ketidaknyamanan,

terutama masalah fisik. Pada pria, kelebihan berat badan 10% meningkatkan kematian sebesar 13% dan kelebihan berat badan 20% meningkatkan kematian sebesar 25%. Perawatan untuk orang gemuk bisa melalui perubahan gaya hidup, obat-obatan dan pembedahan. Jenis terapi ini meliputi:

a. Perubahan Gaya Hidup

Perubahan gaya hidup termasuk mengurangi konsumsi makanan atau energi yang berlebihan, olahraga teratur dan menjauhkan faktor risiko dan faktor agresif lainnya seperti alkohol dan rokok.

b. Pengaturan diet

Penelitian membuktikan bahwa diet karbohidrat yang rendah, indeks glikemik rendah, dan tinggi protein dapat mengontrol glikemik dibandingkan dengan diet lain, seperti diet rendah lemak dan diet rendah protein. Kebutuhan kalori bagi penderita obesitas dikurangi dengan menyesuaikan target berat badan yang ingin dicapai. Umumnya, pembatasan jumlah kalori lebih diutamakan daripada pembatasan komposisi makronutrien, seperti karbohidrat, lemak, dan protein karena pembatasan kalori merupakan kunci bagi keberhasilan penurunan berat badan. (Pramudji Hastuti, 2018)

c. Aktivitas Fisik

Pengeluaran energi diasosiasikan dengan aktivitas fisik yang penting bagi penderita obesitas, yang secara langsung berhubungan dengan berat badan yang berkurang. Peningkatan aktivitas fisik sangat berkontribusi terhadap penurunan berat badan. Dengan demikian, perlu dilakukan secara rutin agar berat badan tetap terjaga.

#### d. Pembedahan

Pengobatan bedah untuk obesitas (bedah bariatrik) biasanya mencakup penggunaan pita lambung atau vertikal untuk mengurangi asupan makanan atau menunda pengosongan lambung, gastroplasti, atau bypass lambung-ke-lambung untuk mengurangi asupan makanan dari perut ke ujung usus.(Nafisah, n.d.)

#### **4) Dampak Obesitas**

Secara fisik, orang yang kelebihan berat badan memiliki harga diri yang rendah dan kurang percaya diri. Oleh karena itu, mereka sering mendapat tekanan baik dari diri sendiri maupun orang-orang di sekitarnya (Purwati, 2001)

Penimbunan lemak berlebih diatas 20% berat badan ideal menyebabkan gangguan kesehatan yang berujung pada gangguan fungsi organ (Misnadierly, 2007). Orang gemuk lebih rentan terhadap penyakit degeneratif. Penyakit ini termasuk hipertensi, penyakit arteri koroner, diabetes, asam urat, batu empedu, dan kanker.

#### **D. Hubungan Asupan Lemak Jenuh Dan Obesitas Dengan Hipertensi**

Asupan lemak jenuh/SFA yang kelebihan bisa menyebabkan aterosklerosis dan merupakan faktor risiko hipertensi terkait dengan peningkatan resistensi dinding pembuluh darah.(Ramadhini et al., 2019)

Lemak jenuh menghasilkan asetil-KoA, yang dapat disintesis menjadi kolesterol. Oleh karena itu, mengonsumsi banyak lemak, terutama yang tinggi lemak jenuh rantai panjang, dapat meningkatkan kolesterol darah. Peningkatan kadar kolesterol darah berhubungan dengan peningkatan kejadian penyakit kardiovaskular, khususnya hipertensi. (Sediaoetama, 2000)

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Lidiyawati tahun 2014 dengan judul hubungan asupan asam lemak jenuh, asam lemak tak jenuh dan natrium dengan kejadian hipertensi pada wanita menopause Di Kelurahan Bojongsalaman menunjukkan bahwa asupan asam lemak jenuh memiliki hubungan yang signifikan dan merupakan faktor risiko hipertensi pada wanita menopause. (Lidiyawati, 2014)

Konsumsi lemak jenuh juga meningkatkan resiko aterosklerosis yang berkaitan dengan kenaikan tekanan darah. Asupan total lemak yang berlebihan (lebih dari 40 persen pengeluaran energi) dapat menyebabkan aterosklerosis (penyumbatan pembuluh darah menuju jantung). Selain itu, disarankan agar 20 persen asupan lemak terdiri dari asam lemak tak jenuh *poly unsaturated fatty acid* (PUFA). Minyak nabati merupakan sumber lemak tak jenuh yang baik, sedangkan lemak hewani kaya akan lemak jenuh. (Maryam, 2016)

Obesitas adalah salah satu faktor resiko yang dikaitkan dengan hipertensi. Ketika seseorang obesitas atau kelebihan berat badan, mereka membutuhkan lebih banyak darah untuk membawa oksigen dan nutrisi ke jaringan tubuh. Akibatnya volume darah yang beredar melalui pembuluh darah meningkat, curah jantung juga meningkat, dan akhirnya tekanan darah meningkat. (Herdiani, 2019)

Hasil penelitian Alfalah, dkk tahun 2022 tentang hubungan obesitas dengan kejadian hipertensi pada wanita Minangkabau menunjukkan bahwa obesitas berhubungan dengan prevalensi hipertensi pada wanita Minangkabau. Wanita Minangkabau dengan tekanan darah tinggi memiliki rata-rata IMT 32,82 kg/m<sup>2</sup> (Alfalah et al., 2022)