

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Hipertensi

1. Pengertian Hipertensi

Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah sistolik diatas batas normal yaitu lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolic lebih dari 90 mmHg (WHO, 2013). Hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah diatas normal yang mengakibatkan peningkatan angka kesakitan/morbiditas dan angka kematian / mortalitas.(Cristanto, Saptiningsih, and Indriarini 2021)Hipertensi adalah suatu keadaan di mana terjadi peningkatan tekanan darah secara abnormal dan terus menerus pada beberapa kali pemeriksaan tekanan darah yang disebabkan satu atau beberapa faktor risiko yang tidak berjalan sebagaimana mestinya dalam mempertahankan tekanan darah secara normal (Sinaga 2022)

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah terjadinya peningkatan tekanan darah pada dua kali pengukuran dengan selang lima menit dalam keadaan cukup istirahat atau tenang, peningkatan tekanan darah sistolik yaitu lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg (Kemenkes.RI, 2014).Berdasarkan Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, Hipertensi merupakan penyakit dimana hasil pengukuran tekanan darah sistolik (TDS) ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik (TDD) ≥ 90 mmHg dan pengukuran dilakukan di klinik atau fasilitas layanan kesehatan (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2019).

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu keadaan ketika seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal atau tekanan sistolik lebih tinggi dari 140 mmHg dan diastoliknya di atas 90 mmHg. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan gagal ginjal, penyakit jantung koroner, stroke bila tidak dideteksi secara dini.(Lailatul Mufidah 2021).

2. Klasifikasi hipertensi

Tekanan darah dapat digolongkan menjadi tiga kelompok, yaitu:

a. Tekanan darah rendah (Hipotensi)

Hipotensi merupakan penurunan tekanan darah sistol lebih dari 20-30% dibandingkan dengan pengukuran dasar atau tekanan darah sistol <100 mmHg. Sehingga setiap organ dari badan tidak mendapat aliran darah yang cukup dan menyebabkan timbulnya gejala hipotensi.

b. Tekanan darah normal (Normotensi)

Menurut Smeltzer & Bare (2002) ukuran tekanan darah normal orang dewasa berkisar 120/80 mmHg. Tekanan darah dalam kehidupan bervariasi secara alami, seperti pada bayi dan anak-anak secara normal memiliki tekanan darah yang jauh lebih rendah dibanding dengan orang dewasa.

c. Tekanan darah tinggi (Hipertensi)

Tekanan darah tinggi persisten dimana tekanan sistolik di atas 140 mmHg dan tekanan diastolik di atas 90 mmHg. Menurut WHO, penyakit hipertensi merupakan peningkatan tekanan sistolik lebih besar atau sama dengan 160 mmHg dan atau tekanan diastolik sama atau lebih besar 95 mmHg. Klasifikasi tekanan darah pada orang dewasa menurut JNC (Joint National Committee) VII 2003 terbagi menjadi kelompok normal, prehipertensi, hipertensi derajat satu dan dua. Klasifikasi hipertensi berdasarkan tingkatan darah sistol dan diastole. Klasifikasi hipertensi menurut Joint National Committee 7 (Specialists 2008).

Table 1 Klasifikasi Hipertensi

Tekanan Darah	Tekanan darah systole (mmHg)	Tekanan darah diastole (mmHg)
Normal	<120	<80
Pra Hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi grade 1	140-159	90-99
Hipertensi grade 2	160/>160	100/>100

sumber:(Suprayitno and Huzaimah 2020)

Table 2 Klasifikasi Hipertensi Menurut ESC/ESH 2018

Kategori	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Optimal	< 120	< 80
Normal	120-129	80-84
Normal tinggi	130-139	85-89
Hipertensi tingkat 1	140-159	90-99
Hipertensi tingkat 2	160-179	100-109
Hipertensi tingkat 3	≥ 180	≥ 110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥ 140	< 90

Sumber (Esh et al. 2018)

Table 3 Klasifikasi Hipertensi Menurut AHA 2020

Kategori	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	< 130	< 85
Prehipertensi	130-139	85-89
Hipertensi tingkat 1	140-159	90-99
Hipertensi tingkat 2	≥ 160	≥ 100

Sumber : (Unger et al. 2020).

3. Patofisiologi Hipertensi

Patofisiologi terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh *Angiotensin I Converting Enzyme (ACE)* yang memegang

peran fisiologis penting dalam mengatur tekanan darah. Darah mengandung angiotensinogen yang diproduksi di hati. Selanjutnya hormone renin akan diubah menjadi angiotensin I. Oleh ACE yang terdapat di paru-paru, angiotensin I diubah menjadi angiotensin II. Renin disintesis dan disimpan dalam bentuk inaktif yang disebut prorenin dalam sel-sel jukstaglomerular (sel JG) pada ginjal. Sel JG merupakan modifikasi dari sel sel otot polos yang terletak pada dinding arteriol aferen tepat di proksimal glomeruli. Bila tekanan arteri menurun, reaksi intrinsic dalam ginjal itu sendiri menyebabkan banyak molekul protein dalam sel (Kadir *et al.* 2016).

Angiotensin II adalah *vasokonstriktor* yang sangat kuat dan memiliki efek lain yang juga mempengaruhi sirkulasi. Selama angiotensin II ada dalam darah, maka angiotensin II mempunyai dua pengaruh utama yang dapat meningkatkan tekanan arteri. Pengaruh pertama yaitu vasokonstriksi, timbul dengan cepat. Vasokonstriksi terjadi terutama pada arteriol dan sedikit lemah pada vena. Cara kedua dimana angiotensin II meningkatkan tekanan arteri adalah dengan bekerja pada ginjal untuk menurunkan ekskresi garam dan air. Vasopressin atau disebut juga dengan *ADH (Anti Diuretic System)*, bahkan lebih kuat daripada angiotensin sebagai vasokonstriktor, jadi kemungkinan merupakan bahan vasokonstriktor yang paling kuat dari tubuh. Bahan ini dibentuk hipotalamus tetapi diangkut menuruni pusat akson saraf ke glandula hipofise posterior, dimana akhirnya disekresi ke dalam darah (Marhabatsar and Sijid 2021).

Aldosteron yang disekresikan oleh sel-sel zona glomerulosa pada korteks adrenal, adalah suatu regulator penting bagi reabsorpsi natrium (Na⁺) dan sekresi kalium (K⁺) oleh tubulus ginjal. Tempat kerja utama aldosterone adalah pada sel-sel principal di tubulus koligentes kortikalis. Mekanisme dimana aldosterone meningkatkan reabsorpsi natrium sementara pada saat yang sama meningkatkan sekresi kalium adalah merangsang pompa natrium kalium ATPase pada sisi basolateral dari membrane tubulus koligentes kortikalis. Aldosteron juga meningkatkan permeabilitas natrium pada sisi luminal membrane. Sampai sekrang pengetahuan tentang pathogenesis hipertensi primer terus berkembang karena belum didapat jawaban yang memuaskan yang dapat menerangkan terjadinya peningkatan tekanan darah. Tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan tahanan perifer (Loekman 2016).

4. Faktor resiko hipertensi

Hipertensi telah lama diketahui sebagai penyakit yang melibatkan banyak faktor baik faktor internal seperti jenis kelamin, umur, genetik dan faktor eksternal seperti pola makan, kebiasaan olahraga dan lain-lain. Untuk terjadinya hipertensi perlu peran faktor risiko tersebut secara bersama-sama (*common underlying risk factor*) dengan kata lain satu faktor risiko saja belum cukup menyebabkan timbulnya hipertensi. Oleh karena itu seberapa besar angka prevalensi penyakit ini akan sangat dipengaruhi oleh gambaran faktor- faktor tersebut di suatu populasi masyarakat (Sartik, Tjekyan, and Zulkarnain 2017).

Menurut (Zikra, Yulia, and Tri Wahyuni 2020) faktor risiko yang mempengaruhi hipertensi yaitu

a. Faktor risiko yang tidak dapat dikontrol

1. Jenis Kelamin

Dari hasil penelitian didapatkan hasil lebih dari setengah penderita hipertensi berjenis kelamin wanita sekitar 56,5%. Hipertensi lebih banyak terjadi pada pria bila terjadi pada usia dewasa muda. Sedangkan pada wanita menyerang setelah umur 55 tahun, sekitar 60% penderita hipertensi adalah Wanita

2. Umur

Semakin tinggi umur seseorang semakin tinggi tekanan darahnya. Pada usia lanjut ginjal dan hati mulai menurun, karena itu dosis obat yang diberikan harus tepat. Tetapi pada kebanyakan kasus hipertensi banyak terjadi pada usia lanjut. Pada wanita, hipertensi sering terjadi pada usia 50 tahun, karena terjadi penurunan hormone.

3. Keturunan

Tekanan darah tinggi cenderung diwariskan dalam keluarganya sekitar 25%. Jika kedua orang tua memiliki tekanan darah tinggi maka peluang meningkat 60%.

b. Faktor risiko yang dapat dikontrol

1. Obesitas

Pada usia pertengahan asupan kalori tinggi dan tidak diimbangi dengan aktivitas, sehingga berat badan terus meningkat. Obesitas dapat memperburuk kondisi lansia.

2. Kurang olahraga

Latihan fisik berupa berjalan kaki selama 30-60 menit setiap hari sangat bermanfaat untuk menjaga jantung dan peredaran darah.

3. Kebiasaan merokok

Merokok menyebabkan tekanan darah meningkat. Dalam penelitian kohort prospektif oleh dr. Thomas S Bowman terhadap 28.236 subyek penelitian yang tidak ada riwayat hipertensi, 51% tidak merokok, 36% merupakan perokok pemula, 5% subyek merokok 1-14 batang rokok perhari dan 8% subyek yang merokok lebih dari 15 batang perhari. Subyek terus diteliti dan dalam median waktu 9,8 tahun. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah kejadian hipertensi terbanyak pada kelompok subyek dengan kebiasaan merokok lebih dari 15 batang perhari. dan memicu timbulnya penyakit seperti jantung, artritis, hipertensi.

4. Mengonsumsi garam berlebih

World Health Organization (WHO) merekomendasikan pola konsumsi garam yang dapat mengurangi risiko terjadinya hipertensi. Anjuran konsumsi garam perhari yang dianjurkan yaitu 6 gram. Konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan konsentrasi natrium di dalam cairan ekstraseluler meningkat.

5. Minum alkohol

Banyak penelitian membuktikan bahwa alkohol dapat merusak jantung dan organ-organ lain, termasuk pembuluh darah. Kebiasaan mengonsumsi alkohol yang berlebihan merupakan salah satu faktor risiko hipertensi.

5. Dampak Kesehatan pada hipertensi

Komplikasi hipertensi menurut (Kandarini n.d.) sebagai berikut:

1. Stroke

Stroke dapat timbul akibat perdarahan tekanan tinggi di otak, atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh non otak yang terpajan tekanan tinggi. Stroke sendiri merupakan kematian jaringan otak yang terjadi karena berkurangnya aliran darah dan oksigen ke otak. Biasanya kasus ini terjadinya secara mendadak dan menyebabkan kerusakan otak dalam beberapa menit.

2. Infark Miokard

Infark miokard dapat terjadi apabila arteri koroner yang arterosklerosis tidak dapat menyuplai cukup oksigen ke miokardium atau apabila terbentuk thrombus yang menghambat aliran darah melalui pembuluh darah tersebut. Hipertensi kronik dan hipertensi ventrikel, maka kebutuhan oksigen miokardium mungkin tidak dapat terpenuhi dan dapat terjadi iskemia jantung yang menyebabkan infark.

3. Gagal Ginjal

Gagal ginjal dapat terjadi karena kerusakan progresif akibat tekanan tinggi pada kapiler-kapiler ginjal, glomerulus. Dengan rusaknya glomerulus, darah akan mengalir ke unit-unit fungsional ginjal, nefron akan terganggu dan dapat berlanjut menjadi hipoksia dan kematian.

4. Gagal Jantung

Tekanan darah yang terlalu tinggi memaksa otot jantung bekerja lebih berat untuk memompa darah dan menyebabkan pembesaran otot jantung kiri sehingga jantung mengalami gagal fungsi. Pembesaran pada otot jantung kiri disebabkan kerja keras jantung untuk memompa darah. Ketidakmampuan jantung dalam memompa darah yang kembalinya ke jantung dengan cepat mengakibatkan cairan terkumpul di paru, kaki dan jaringan lain sering disebut edema.

A. DASH DIET

1. Prinsip Dash diet

Penanganan dan pencegahan hipertensi dapat dilakukan melalui intervensi farmakologis dengan obat antihipertensi atau nonfarmakologis yaitu salah satunya dengan pengontrolan pola makan yang telah terbukti dapat menurunkan tekanan darah adalah diet DASH yang dapat menurunkan tekanan darah 8-14 mmHg. (Ahli Gizi Indonesia & Asosiasi Dietisien, 2019).

Diet DASH merupakan singkatan dari *Dietary Approaches to Stop Hypertension* jenis diet ini pertama kali diperkenalkan dalam pertemuan American Heart Association (AHA) pada tahun 1996 kemudian dipublikasikan melalui *New England Journal of Medicine* pada tahun 1997. Diet DASH adalah diet yang menyarankan konsumsi makanan rendah lemak jenuh, kolesterol, dan lemak total, serta meningkatkan konsumsi buah dan sayur dengan jumlah porsi 4-5 porsi/hari, produk susu tanpa lemak, gandum utuh, dan kacang-kacangan. Dibandingkan dengan diet lain, diet DASH dapat memberikan kalium, magnesium, kalsium, protein dan serat lebih tinggi yang dipercaya dapat mengontrol darah (Ahli Gizi Indonesia & Asosiasi Dietisien, Indonesia 2019).

Menurut *Anggorodiputro* Diet DASH adalah pola makan yang ditandai dengan penekanan pada buah-buahan dan sayuran dalam jumlah tinggi, protein dan serat,

rendah lemak produk susu, biji-bijian, unggas, ikan, dan kacang-kacangan, sebagai tambahan untuk jumlah yang cukup dari makanan kaya nutrisi lainnya yang mengandung mineral yang diketahui memiliki efek positif dalam menurunkan tekanan darah, termasuk kalium, kalsium, dan magnesium (Anggorodiputro 2022).

Tindakan non farmakologi yang dapat dilakukan, salah satunya yaitu pengaturan pola makan. Pengaturan pola makan dapat dilakukan dengan menggunakan metode DASH. DASH pada penderita Hipertensi merupakan diet atau pengaturan pola makan yang tinggi serat dan rendah lemak. DASH pada penderita Hipertensi merupakan terapi diet dengan makan sayuran dan buah-buahan yang banyak mengandung serat dan rendah lemak. Penerapan DASH pada penderita Hipertensi dianjurkan oleh JNC 7 sebagai terapi non farmakologi yang tepat untuk mengendalikan dan mengontrol tekanan darah (Laili, Muchsin, and Erlina 2022).

Menurut laporan JNC7 dari Joint National Committee (JNC) yang merupakan organisasi peneliti hipertensi di Amerika Serikat merekomendasikan modifikasi gaya hidup sebagai terapi non farmakologis yang penting pada hipertensi. DASH merupakan bentuk terapi non farmakologis hipertensi dalam bentuk diet makanan harian yang tinggi serat dan rendah lemak. Diet ini didesain mengikuti panduan pemeliharaan kesehatan jantung untuk membatasi lemak jenuh dan kolesterol serta membatasi natrium. Pola asupan makanan pada diet ini berperan dalam pencegahan dan terapi pada penyakit hipertensi (Fitriyana and Wirawati 2022).

Sebab, sebelumnya yang diatur hanya garam dan natrium (diet rendah garam). Namun kualitas penempatan makanan tidak diperhatikan. Perbedaan diet rendah natrium dan diet DASH terletak pada prinsip penyesuaian nutrisi. Meski prinsip diet rendah garam umumnya hanya berfokus pada pembatasan asupan natrium pada penderita hipertensi, sedangkan diet DASH juga merekomendasikan diet tinggi kalium, magnesium dan serat yang banyak terdapat pada buah-buahan dan sayur-sayuran (Fitriyana and Wirawati 2022).

2. Prinsip dan Syarat DASH Diet

Menurut (Ahli Gizi Indonesia & Asosiasi Dietisien Indonesia, 2019) prinsip dalam menjalankan DASH diet adalah sebagai berikut

- a. Energi cukup, jika pasien dengan berat badan 115% dari berat badan ideal disarankan untuk diet rendah kalori dan olahraga.
- b. Protein cukup, menyesuaikan dengan kebutuhan pasien.

- c. Karbohidrat cukup, menyesuaikan dengan kebutuhan pasien.
- d. Membatasi konsumsi lemak jenuh dan kolesterol.
- e. Asupan Natrium dibatasi <2300 mg/hari, jika penurunan tekanan darah belum mencapai target dibatasi hingga mencapai 1500 mg/hari°.
- f. Konsumsi kalium 4700 mg/hari, terdapat hubungan antara peningkatan asupan kalium dan penurunan asupan rasio Na-K dengan penurunan tekanan darah
- g. Memenuhi kebutuhan asupan kalsium harian sesuai usia untuk membantu penurunan tekanan darah, asupan kalsium >800 mg/hari dapat menurunkan tekanan darah sistolik hingga 4 mmHg dan 2 mmHg tekanan darah diastolik°.
- h. Asupan magnesium memenuhi kebutuhan harian (DRI) serta dapat ditambah dengan suplementasi magnesium 240-1000 mg/hari dapat menurunkan tekanan darah sistolik 1,0-5,6 mmHg.
- i. Pada pasien hipertensi dengan penyakit penyerta lainnya, seperti penyakit ginjal kronik dengan hemodialisis atau sirosis hati maka syarat dan prinsip diet harus dimodifikasi/disesuaikan dengan kondisi penyakit.

Bahan makanan yang terdapat dalam pola diet DASH merupakan bahan sebagai berikut: makanan segar dan alami tanpa melalui proses pengolahan industri terlebih dahulu, sehingga memiliki kadar natrium yang relatif rendah. Syarat diet DASH menurut (*National Institute of Health, 2006*) adalah

- a. Untuk kebutuhan energi sesuai dengan usia dan aktivitas tubuh, jika ingin berat badan, konsumsi lebih sedikit kalori, dari pada energi yang dibakar atau dengan meningkatkan aktivitas fisik.
- b. Total lemak: 27% total energi.
- c. Lemak jenuh: 6% total energi.
- d. Kolesterol : 150 mg.
- e. Natrium : 2300mg
- f. Kalium : 4700 mg
- g. Kalium : 1250mg
- h. Magnesium : 500mg

3. Manfaat DASH Diet

Menurut *Departemen Nasional Institute of Health* manfaat dari pola penerapas DASH diet adalah jika digunakan secara bersamaan dengan perubahan gaya hidup , pola DASH ini dapat membantu

- a. mencegah dan mengontrol tekanan darah.
- b. Jika tekanan darah seseorang tidak terlalu tinggi, dapat dikendalikan dengan mengubah kebiasaan makan menggunakan pola DASH diet
- c. Dapat menurunkan berat badan jika kelebihan berat badan (obesitas), dengan melakukan aktivitas fisik secara teratur dan mengurangi konsumsi alkohol.
- d. Serta menurunkan kolesterol LDL Dapat mengurangi risiko terkena penyakit jantung

4. Komposisi Makanan dalam Dash Diet

Berikut adalah komposisi makanan dalam Diet DASH menurut (*National Institute of Health, 2006*) :

Table 4 Komposisi Makanan dalam DASH Diet

Kumpulan makanan	Bilangan hidangan seharian	Ukuran per porsi	Manfaat
Bijian dan produk bijian	6-8	1 ons bijian kering ½ gelas nasi, pasta atau sereal	Sebagai sumber tenaga major dan juga serat. Memilih biji utuh / bijian penuh
Sayur-sayuran	4-5	1 gls sayur hijau (belum masak) ½ gelas sayur hijau (masak) ½ gelas jus sayuran	Sumber kalium, magnesium, dan serat

Buah- buahan	4-5	1 bh ukuran sedang (contoh: 1 biji apel) ¼ gls buah kering ½ gls jus buah- buahan	Sumber penting untukmendapatkan potasium, magnesium,dan serat.
Susu dan produk susu tanpa / rendahlemak	2-3	1 gls susu 1 ½ gls yogurt 1 ons keju	Sumber yang kaya dengan kalsium danprotein
Daging tanpa lemak, uggas dan ikan	≤ 6	1 ons daging,atau ikan (masak) 1 butir telur	Sumber protein danmagnesium. Tidak boleh mengambil lebih daripada 4 kuning telur seminggu.
Kacang	4-5 seminggu	1/3 gls atau 1 ½ ons kacang 2 sdm selai kacang 2 sdm atau ½ ons biji-biji an ½ gls kacang polong (masak)	Sumber tenaga, magnesium, protein, dan serat yang tinggi.
Lemak dan minyak	2-3	1 sdt margarin lembut 1 sdt minyak sayur 1 sdm mayones 2 sdm saus salad	27% lemak dari jumlah kalori yang disajikan dalam kajianDASH

Sumber: U.S Departement of Health and Human Services, 2006

5. Pengaturan Makanan dalam DASH Diet

Berikut adalah komposisi makanan dalam DASH Diet menurut (*National Institute of Health, 2006*) :

Table 5 Pengaturan Makanan dalam DASH Diet

<i>Pengaturan Makanan</i>	
<i>Bahan makanan dianjurkan</i>	Makanan yang segar: protein nabati dan hewani sayuran dan buah-buahan yang banyak mengandung serat. Makanan yang diolah tanpa atau sedikit menggunakan garam natrium, vetsin kaldu bubuk. Sumber protein hewani: penggunaan daging/ ayam, ikan paling banyak 100 gram/hari, telur ayam/ bebek 1 butir/hari. Susu segar 200 ml/hari.
<i>Bahan makanan yang dibatasi</i>	Pemakaian garam dapur. Penggunaan bahan makanan yang mengandung natrium seperti soda kue. Gula atau makanan manis kurang 5 serving/minggu. Lemak dan minyak 2-3 porsi/hari.
<i>Bahan makanan yang dihindari</i>	Makanan yang diolah menggunakan garam Natrium seperti creakers, pastries, krupuk, kripik dan lain-lain. Makanan dan minuman dalam kaleng: sarden, sosis, kornet, sayur dan buah-buahan dalam kaleng. Makanan yang diawetkan: dendeng, abon, ikan asin, udang kering, telur asin dan lain-lain. Mentega dan keju. Bumbu-bumbu: kecap asin, garam, saus, tomat, terasi, saus sambel, tauco dan lain-lain. Makanan yang mengandung alkohol: durian, tape.

Sumber: U.S Departement of Health and Human Services, 2006

B. Konsep Berat Badan

1. Pengertian Berat Badan

Berat badan cenderung lebih sering digunakan dalam penilaian status gizi karena dapat melihat perubahan dalam waktu singkat, memberikan gambaran status gizi sekarang, dan penentuan berat badan sudah umum digunakan. Pasien yang tampak memiliki ciri-ciri oedema seperti adanya pembengkakan pada tubuh menggunakan rumus sebagai berikut : Berat Badan Aktual = BB saat ini (dengan oedema) – BB koreksi oedema (Kemenkes, 2013).

2. Kategori Status Gizi Berdasarkan IMT

Table 6 Klasifikasi Berat Badan Berdasarkan IMT menurut IMT KEMENKES 2018

KLASIFIKASI	IMT (Kg/m) Principal cut-off point
Berat Badan Kurang	18,5
Berat Badan Normal	18,5 – 22,9
Kelebihan Berat Badan	23 - 24,9
Obesitas Tingkat I	25 – 29,9
Obesitas Tingkat II	>30

Sumber : *Kementrian Kesehatan Tahun 2018*

Table 7 Klasifikasi Berat Badan Berdasarkan IMT menurut WHO 2023:

KLASIFIKASI	IMT (Kg/m) Principal cut-off point
Sangat Kurus	16,5
Berat Badan Kurang	18,5
Berat Badan Normal	18,5 – 24,9
Kegemukan	25 - 29,9
Obesitas Tingkat I	30 – 34,9
Obesitas Tingkat II	35 – 39,9
Obesitas Tingkat III	>40

Sumber : *WHO (World Health Organization) 2023*

3. Faktor Faktor Mempengaruhi berat badan

Kelebihan berat badan dan obesitas disebabkan oleh banyak faktor yaitu:

a. Pola Makan

Perilaku makan menjadi penyebab timbulnya permasalahan obesitas. Tiga hal yang ditekankan dalam perilaku makan seseorang, yaitu pengendalian makan, emosi, dan rasa lapar. Pola makan yang menjadi pencetus terjadinya obesitas adalah mengonsumsi makanan porsi besar (melebihi dari kebutuhan), makan tinggi energi, tinggi lemak, tinggi karbohidrat sederhana, dan rendah serat. Sementara itu, perilaku makan yang salah ialah tindakan mengonsumsi makanan dengan jumlah yang berlebihan tanpa diimbangi dengan pengeluaran energi yang seimbang, salah satunya berupa aktivitas fisik (olahraga) (Sudargo, *et al*, 2016).

b. Aktivitas Fisik

Teknologi dan kebudayaan di zaman modern ini telah menciptakan banyak kemudahan sehingga aktivitas fisik manusia zaman sekarang lebih rendah dibandingkan zaman sebelumnya. Rendahnya aktivitas fisik mengarah pada penyimpanan energi dan penambahan berat badan. Orang yang mengalami kegemukan memiliki tanggungan berat badan yang lebih besar daripada orang kebanyakan sehingga akan semakin kesulitan untuk bergerak secara aktif. Jika dilihat secara sepintas, orang gemuk memang terlihat kurang aktif dibandingkan dengan orang yang memiliki berat badan normal.

Hal ini akan menjadi siklus yang buruk karena orang gemuk akan semakin malas berolahraga dan semakin banyak mengumpulkan lemak di dalam tubuhnya. Peran aktivitas fisik terhadap masalah obesitas memang merupakan suatu hal yang telah terbukti secara empiris. Strategi Nasional Penerapan Pola Konsumsi Makanan dan Aktivitas Fisik tahun 2012 menyebutkan bahwa aktivitas fisik dikategorikan cukup apabila seseorang melakukan latihan fisik atau olahraga selama 30 menit setiap hari atau minimal 3-5 hari dalam seminggu. Melakukan gerakan fisik 60-90 menit per hari cukup efektif untuk mencegah kembalinya kenaikan berat badan pada seseorang yang telah berkurang obesitasnya (Sudargo *et al.*, 2016).

c. Faktor genetik

Obesitas cenderung diturunkan, sehingga diduga memiliki penyebab genetik. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa rata-rata faktor genetik memberikan pengaruh sebesar 33% terhadap berat badan seseorang (Pieter, *et al*, 2011; Tim

Sarasvati, 2010) Penelitian pada manusia maupun hewan menunjukkan bahwa obesitas terjadi karena faktor interaksi gen dan lingkungan. Gen yang ditemukan diduga dapat mempengaruhi jumlah dan besar sel lemak, distribusi lemak dan besar penggunaan energi untuk metabolisme tubuh saat istirahat. Beberapa pakar berpendapat faktor keturunan hanya berpengaruh terhadap bakat seseorang untuk menjadi gemuk. Apabila kelebihan asupan energi atau kurangnya aktifitas fisik dialami oleh orang dengan keturunan obesitas, maka obesitas akan cepat terjadi. Anggota keluarga tidak hanya berbagi gen, tetapi juga makanan dan kebiasaan gaya hidup yang bisa mendorong terjadinya obesitas (Suirakoa, 2012).

Hingga saat ini, belum diketahui secara pasti apakah obesitas selalu diturunkan sebagai bawaan dari orang tuanya atau karena kebiasaan makan yang berlebihan yang ditiru oleh anaknya dan faktor lingkungan yang sama. Sebuah penelitian di Kuwait (Moudda, 1999) menjelaskan bahwa anak yang mempunyai riwayat keluarga obesitas mempunyai kecenderungan obesitas empat kali lebih besar daripada yang tidak. Meskipun demikian, penyelidikan ke arah molekuler telah mendorong pada kesimpulan bahwa gen dalam tubuh manusia memainkan peranan besar dalam membentuk kecenderungan seseorang untuk menjadi lebih gemuk (Sudargo *et al*, 2016). Penelitian di laboratorium gizi Dun di Cambridge, Inggris baru-baru ini menunjukkan bagaimana peran faktor genetik. Pengamatan selama setahun terhadap bayi-bayi yang ibunya obesitas menunjukkan bahwa 50% diantaranya menjadi obesitas bukan karena makanannya berlebihan. Dikatakan bahwa pada bayi-bayi tersebut terdapat pengurangan kalori yang dibakar. Jadi, diduga bahwa beberapa orang memang secara genetik sudah terprogram untuk obesitas (Misnadiarly, 2007).

d. Karakteristik Individu

Obesitas pada orang dewasa terjadi karena sudah menumpuknya lemak dalam tubuh pada pria dan wanita yang berumur lebih dari 30 tahun. Kurangnya olahraga juga memberikan kontribusi pada kegemukan yang di derita orang dewasa. Jika keadaan terus dibiarkan, maka pada usia 45-60 tahun, biasanya penyakit-penyakit berbahaya mulai mengintai. Jenis obesitas android banyak terjadi pada pria dan wanita yang telah mengalami menopause. Timbunan lemak berada pada bagian atas tubuh. Lebih berisiko terkena penyakit yang berhubungan dengan

metabolisme glukosa dan lemak, seperti diabetes, jantung koroner, stroke, pendarahan otak dan tekanan darah tinggi (Suiraoaka, 2012).

e. Faktor Fisiologi

Overweight dan obesitas meningkat sesuai dengan pertambahan umur dan kemudian menurun sebelum akhirnya berhenti pada usia lanjut. IMT juga meningkat pada wanita yang sedang hamil (Suiraoaka, 2012).

f. Faktor Hormon

Menurunnya hormone tyroid dalam tubuh akibat turunnya fungsi kelenjar tyroid akan mempengaruhi metabolisme dimana kemampuan menggunakan energi akan berkurang (Suiraoaka, 2012).

g. Gaya Hidup (Life Style) yang kurang tepat

Kemajuan sosial ekonomi, teknologi dan informasi yang global telah menyebabkan perubahan gaya hidup yang meliputi pola pikir dan sikap yang terlihat dari pola kebiasaan makan dan aktifitas fisik. Dengan adanya kemajuan tersebut, banyak orang yang sering makan diluar rumah dengan mengonsumsi makanan siap saji yang umumnya berkalori tinggi. Upaya dalam melakukan berbagai kegiatan, Karena diperlukan waktu yang cepat, orang lebih banyak menggunakan tenaga mesin misalnya untuk naik ke lantai atas lebih suka menggunakan lift atau escalator dibandingkan menggunakan tangga. Pergi dengan jarak dekat orang lebih suka dengan naik mobil daripada jalan kaki dan karena aktifitas sehari-hari yang sibuk, orang tidak sempat melakukan olahraga. pola kurang aktif ini menyebabkan kurangnya penggunaan energi tubuh (Suiraoaka, 2012).

4. Cara Pengendalian Berat Badan

Banyak cara dilakukan untuk mengendalikan berat badan terutama mereka yang kegemukan, misalnya : pengeluaran cairan melalui aktivitas fisik di terik matahari, sauna, penggunaan obat-obatan pencahar dan deuretis, pembalutan, liposuction (pembedahan lemak), olahraga dan pengaturan makanan.

Diantara berbagai cara tersebut, pengaturan makan dan olahraga merupakan pilihan yang efektif dan aman terutama bagi olahragawan, sebab resiko terjadinya gangguan fungsi tubuh relatif kecil, selain itu akan diperoleh dampak positif seperti peningkatan kualitas jaringan otot, tulang, syaraf perbaikan kemampuan aerobik dan lain lain. Olahragawan terutama cabang olahraga beladiri sering memilih

sebab banyak mineral penting seperti natrium, kalium, kalsium ikut terbangun bersamaan dengan keluarnya keringat, sehingga atlet merasa lemas, tak bertenaga, mudah lelah dan pusing.

Untuk mengatasi hal tersebut perlu disusun program diet pengendalian berat badan dengan berpedoman pada hal-hal sebagai berikut :

- 1) Program Pengendalian berat badan (menambah/ mengurangi berat badan) dilakukan pada periode persiapan umum.
- 2) Kurangi asupan makanan 25 % dari total kebutuhan sehari untuk menurunkan berat badan
- 3) Tambah asupan makanan 25 % dari total kebutuhan sehari untuk menambah berat badan.
- 4) Dampingi program diet dengan program latihan aerobik untuk menurunkan berat badan dan program latihan beban untuk menaikkan berat badan.
- 5) Lakukan penurunan berat badan secara bertahap dan berkelanjutan, penurunan dan penambahan berat badan yang aman adalah 0.5 s.d 1.0 kg setiap minggu.

C. Asupan Lemak

1. Pengertian Lemak

Lemak dan minyak merupakan salah satu golongan yang termasuk dalam golongan lipid yaitu senyawa organik dengan satu sifat yang khas yaitu tidak larut dalam air, tetapi larut dalam larutan organik misalnya seperti ether, benzene, chloroform, dan lain-lain. Lemak dan minyak merupakan sumber energi yang paling efektif dibandingkan dengan protein dan karbohidrat, 1 gram lemak akan menghasilkan 9 kkal sedangkan protein dan karbohidrat hanya menghasilkan kalori kurang lebih 4 kkal. Lemak dan minyak juga merupakan zat yang sangat penting untuk menjaga kesehatan tubuh manusia (Depkes 2018) Konsumsi lemak yang perlu lebih diperhatikan adalah lemak jenuh. Jadi, perhatikan kadar lemak jenuh yang tertera pada label kemasan makanan. Jika yang tertera adalah 3 gram, total lemak jenuh dalam kemasan tersebut adalah $3 \text{ gram} \times 3 = 9 \text{ gram}$. Jumlah ini kira-kira sudah memenuhi 30–45% batas maksimal konsumsi lemak jenuh harianmu.

Table 8 Kategori Asupan Lemak

Kategori	Nilai (% AKG)
Defisit tingkat berat	<70
Defisit tingkat sedang	70-79
Defisit tingkat ringan	80-89
Normal	90-119
Di atas kebutuhan	>119

Sumber : Kemenkes RI (2010)

2. fungsi Lemak

Berikut adalah manfaat lemak bagi tubuh (Mamuaja, 2017).

a. Sumber Energi

Sekitar 9 kalori dikirim ke tubuh oleh setiap gram lemak. Ternyata lemak sehat dapat menjadi sumber energi yang berharga. Tanpa energi, tubuh tidak dapat bergerak atau melakukan tugasnya. Bahkan jika kita kekurangan energi, hal itu masih dapat menyebabkan sejumlah penyakit yang menargetkan sistem kekebalan tubuh yang sudah terganggu. Kesehatan tubuh dan organ tubuh dijaga oleh lemak.

b. Sumber Pertumbuhan Sel

Banyak sel yang membentuk tubuh kita. Untuk membangun tubuh yang sehat, tubuh membutuhkan semua jenis sel yang berbeda, dan sel-sel sehat membuat tubuh lebih sehat. Lemak sangat penting untuk melindungi membran sel yang membentuk lapisan luar sel. Tubuh dan organ-organnya akan terganggu atau terkontaminasi dengan penyakit jika kita tidak memiliki sel-sel sehat.

c. Lemak Menunjang Fungsi Otak

Otak adalah organ yang sangat penting dalam tubuh. Sel-sel struktural yang sehat sangat mempengaruhi kesehatan otak dengan mendukung hubungan antara sel motor dan sel otak. Lemak membuat sel-sel otak tumbuh dan membentuk lapisan sel yang sehat. Secara khusus, lemak juga membantu tubuh berpikir cepat sehingga

lemak mempengaruhi kecerdasan otak.

d. Membantu Penyerapan Vitamin

Tubuh membutuhkan vitamin yang berbeda-beda, salah satunya adalah vitamin yang larut dalam lemak. Jenis-jenis vitamin tersebut antara lain vitamin A, D, E dan juga K. Masing-masing vitamin tersebut memiliki peran, seperti vitamin A dalam menjaga kesehatan mata, vitamin D dalam penyerapan kalsium serta menguatkan tulang dan gigi, vitamin E dalam menciptakan kulit yang sehat, dan vitamin K untuk mendukung proses pembekuan darah. Tanpa lemak, tubuh tidak dapat menyerap vitamin yang diproduksi di luar tubuh atau diperoleh dari makanan.

e. Menunjang Produksi Hormon

Tubuh membutuhkan hormon untuk mengatur sistem fungsional organ tubuh dan sistem reaksi tubuh. Lemak berperan dalam menjaga produksi hormon untuk membantu menjaga kesehatan tubuh. Kekurangan lemak dapat melemahkan produksi hormon sehingga tubuh tidak mudah berkembang atau perkembangan tubuh tidak sesuai dengan usianya.

3. Sumber Asupan Lemak dalam bahan makanan

Selama ini, lemak dianggap jahat dan berbahaya bagi kesehatan. Anggapan ini tidak sepenuhnya benar. Pasalnya, lemak juga dibutuhkan oleh tubuh, terutama lemak baik. Selain sebagai sumber energi, lemak dapat membantu penyerapan berbagai vitamin yang larut dalam lemak yaitu vitamin A, D, E, dan K.

Secara umum, lemak dibagi menjadi lemak jenuh, lemak tak jenuh, dan lemak trans. Lemak tak jenuh inilah yang disebut sebagai lemak baik. Lemak baik sendiri dapat dibagi lagi menjadi lemak tak jenuh tunggal dan lemak tak jenuh ganda. Jenis lemak baik yang paling umum dikenal adalah asam lemak omega 3 dan omega-6, yang keduanya merupakan asam lemak tak jenuh ganda. Anda disarankan untuk mengonsumsi beragam makanan yang mengandung lemak baik secara rutin, khususnya yang mengandung omega-3 dan omega-6. Sebab, kedua asam lemak ini sangat dibutuhkan oleh tubuh tetapi tidak dapat dihasilkan sendiri di dalam tubuh, sehingga perlu diasup dari makanan. Biasanya makanan yang mengandung lemak baik bisa berasal dari hewan (hewani), bisa juga dari tumbuhan (nabati). Selain jenisnya beragam, makanan yang kaya akan lemak baik dapat ditemukan dengan mudah di pasar atau supermarket.

a. Lemak tak jenuh Tunggal

Mengonsumsi makanan yang mengandung lemak tak jenuh tunggal dapat melindungi jantung dan pembuluh darah, serta mengurangi risiko terjadinya penyakit jantung. Lemak ini bekerja dengan cara menjaga kadar kolesterol baik (HDL), sekaligus mengurangi kadar kolesterol jahat (LDL).

Lemak tak jenuh tunggal banyak terkandung dalam berbagai makanan dan minyak nabati, seperti:

- Kacang-kacangan, misalnya kacang tanah, kacang mete, dan kacang *almond*
- Minyak zaitun
- Selai kacang
- Alpukat

b. Lemak tak jenuh ganda

Seperti halnya lemak tak jenuh tunggal, lemak tak jenuh ganda juga baik untuk kesehatan jantung dan pembuluh darah.

Ada 2 jenis lemak tak jenuh ganda yang paling umum dikenal, yaitu omega-3 dan omega-6. Berikut adalah beberapa contoh makanan yang mengandung lemak baik ini:

- Sumber makanan omega-3: ikan salmon, ikan sarden, ikan makarel, dan kacang kenari.
- Sumber makanan omega-6: kacang kedelai, kacang kenari, biji bunga matahari, biji wijen, dan jangung.

D. Konsep Kadar Kolesterol

1. Pengertian Kolesterol

Kolesterol adalah salah satu komponen dalam membentuk lemak. Kolesterol total adalah keseluruhan jumlah kolesterol yang ditemukan dalam darah, terdiri dari kolesterol LDL, kolesterol HDL, dan 20% Trigliserida. Di dalam lemak terdapat berbagai macam komponen yaitu seperti zat trigliserida, fosfolipid, asam lemak bebas, dan juga kolesterol. Lemak merupakan salah satu sumber energi yang memberikan kalori paling tinggi. Disamping sebagai salah satu sumber energi, sebenarnya lemak atau khususnya kolesterol memang merupakan zat yang sangat dibutuhkan oleh tubuh terutama untuk membentuk dinding sel-sel dalam tubuh. (Nurahamani Ulfa, 2017)

Kolesterol juga bermanfaat untuk produksi hormone seks, vitamin D, fungsi otak, dan saraf. Dalam satu hari manusia membutuhkan 1.100 mg kolesterol untuk memelihara dinding sel dan fungsi fisiologis lain. Sebanyak 60-75% dari jumlah itu disintesis oleh tubuh, sementara sisanya berasal dari konsumsi makanan. (Syariefa Evy dkk, 2015).

2. Klasifikasi

Klasifikasi Kolesterol dibagi menjadi 2 yaitu jenis kolesterol dan kadar kolesterol:

1. Jenis Kolesterol

a. Low Density Lipoprotein (LDL)

Kolesterol jenis ini sering disebut juga kolesterol jahat. Kolesterol LDL mengangkut paling banyak didalam darah. Tingginya kadar LDL menyebabkan pengendapan kolesterol dalam arteri. Kolesterol LDL merupakan faktor resiko utama penyakit jantung koroner sekaligus target utama dalam pengobatan. (Nurahamani Ulfa, 2017).

b. High Density Lipoprotein (HDL)

Kolesterol HDL mengangkut lebih sedikit kolesterol daripada LDL dan sering disebut kolesterol baik karena dapat memmbuang kelebihan kolesterol jahat dipembuluh darah arteri kembali kehati untuk diproses dan dibuang. HDL mencegah kolesterol mengendap di arteri dan melindungi pembuluh darah dari proses Aterosklerosis (terbentuknya plak pada dinding pembuluh darah). (Nurahamani Ulfa, 2017).

c. Trigliserida

Trigliserida merupakan jenis lemak yang terdapat dalam darah dan berbagai organ dalam tubuh. Meningkatnya kadar trigliserida dalam darah juga dapat meningkatkan kadar kolesterol. Sejumlah faktor juga dapat mempengaruhi kadar trigliserida dalam darah seperti kegemukan, konsumsi alcohol, gula dan makanan berlemak. Trigliserida merupakan lemak darah yang cenderung naik seiring dengan konsumsi alcohol, peningkatan berat badan, diet tinggi gula dan lemak, serta gaya hidup. Peningkatan trigliserida akan menambah resiko terjadinya penyakit jantung dan stroke. (Nurahamani Ulfa, 2017).

2. Kadar kolesterol

Table 9 Pengelompokan Kadar Kolesterol

Kadar kolesterol	Total Kategori kolesterol
Kurang dari 200 mg/dl	Bagus
200-239 mg/dl	batas atas
240 mg/dl dan lebih	Tinggi

Kadar kolesterol LDL	Kategori kadar kolesterol
Kurang dari 100 mg/dl	Optimal
100-129 mg/dl	Hampir optimal / diatas
130-159 mg/dl	Ambang batas atas
160-189 mg/dl	Tinggi

Kadar kolesterol HDL	Kategori kadar kolesterol
Kurang dari 40 mg/dl	Rendah
60 mg/dl	Tinggi

Kadar Trigliserida	Kategori Trigliserida
Kurang dari 150 mg/dl	Normal
150-199 mg/dl	Ambang batas atas
200-499 mg/dl	Tinggi
500 mg/dl	dan lebih Sangat tinggi

Sumber : *National Institutes of Health, Detection, Evaluation, dan Treatment of High Blood Cholesterol in Adults III (Mumpuni & Wulandari, 2011).*

3. Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Kolesterol

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol dalam darah yaitu sebagai berikut:

A. Tidak dapat diubah

Berikut adalah faktor resiko yang tidak dapat dirubah antara lain: (Rusilanti, 2014)

1. Genetik

Belum bisa dipastikan secara mutlak seberapa kuat factor keturunan berhubungan dengan penyakit jantung koroner yang sudah berkembang. Biasanya dapat dikatakan bahwa sepertiga perbedaan dalam faktor risiko disebabkan oleh faktor keturunan dan dua pertiganya disebabkan oleh faktor-faktor lain. Penelitian mengatakan bahwa faktor keturunan mungkin disebabkan oleh kecenderungan bawaan terhadap kolesterol tinggi dalam darah sebagai akibat memakan makanan yang mengandung lebih banyak lemak dan kolesterol. Pemusatan kolesterol darah maupun lemak dalam sel-sel tubuh yang kadarnya tinggi juga dapat disebabkan karena faktor bawaan. Walaupun kecenderungan ini diwarisi tapi tidak selalu berkembang. sel tubuh yang kadarnya tinggi juga dapat disebabkan karena faktor bawaan. Walaupun kecenderungan ini diwarisi tapi tidak selalu berkembang.

2. Usia

Usia merupakan salah satu faktor resiko alami. Faktor usia jelas berpengaruh terhadap kondisi kesehatan seseorang. Hal itu terjadi karena semakin tua seseorang kemampuan mekanisme kerja bagian-bagian organ tubuh seseorang juga akan semakin menurun. Semakin lama usia organ tubuh itu bekerja maka semakin menumpuk pula kotoran-kotoran, dalam hal ini kolesterol yang menyertai aktivitas organ tubuh tersebut.

3. Jenis Kelamin

Jenis kelamin juga dapat berpengaruh terhadap kadar kolesterol, disebutkan bahwa perempuan dan laki-laki dikatakan berisiko sama yaitu pada usia sekitar lima puluh tahun ke atas. Pada usia premenopause perempuan dilindungi oleh hormon estrogen yang tidak dimiliki oleh kaum laki-laki. Hormon estrogen dapat mencegah terbentuknya plak pada arteri dengan menaikkan kadar HDL (High Density Lipoprotein) dan menurunkan kadar LDL (Low Density Lipoprotein), namun pada masa menopause kadar estrogen pada perempuan menurun. Oleh karena itulah

perempuan yang sudah mengalami menopause memiliki risiko yang lebih tinggi dibandingkan sebelum menopause.

B. Dapat Diubah

Berikut adalah faktor risiko yang tidak dapat dirubah antara lain:

1. Asupan makanan

Tingginya konsumsi lemak jenuh dan kolesterol pada menu makanan sehari-hari menyebabkan peningkatan kadar kolesterol dalam darah. Namun, kondisi ini dapat diminimalkan apabila diimbangi dengan konsumsi jenis bahan makanan yang dapat membantu menurunkan kadar kolesterol seperti serat. Serat dapat menghambat penyerapan kolesterol dan membantu pengeluaran kolesterol dari dalam tubuh. (Rusilanti, 2014).

2. Merokok

Beberapa penelitian membuktikan bahwa merokok dapat meningkatkan kadar kolesterol LDL dan menekan kolesterol HDL. Risiko yang disebabkan merokok jauh lebih besar dibandingkan dengan kelebihan berat badan. Keadaan iimbangi dengan konsumsi jenis bahan makanan yang dapat membantu menurunkan kadar kolesterol seperti serat. Serat dapat menghambat penyerapan kolesterol dan membantu pengeluaran kolesterol dari dalam tubuh. (Rusilanti, 2014).

3. Alkohol Berlebih

Kebiasaan minum alkohol berlebih dapat meningkatkan kadar kolesterol total dan trigliserida. Di agama pun kita dilarang mengkonsumsi alkohol karena mendatangkan efek buruk bagi kesehatan. Alkohol juga dapat memperberat kerja hati dalam melakukan metabolisme kolesterol. (Rusilanti, 2014)

4. Stres

Stres dapat meningkatkan pengeluaran hormone adrenalin oleh tubuh yang berakibat naiknya tekanan darah. Stress juga mendorong seseorang untuk membentuk kebiasaan merugikan bahkan merusak, seperti minum alkohol berlebih, merokok, dan makan tidak beraturan. Oleh karena itu stress harus dihindari. Jangan sampai stress mendorong seseorang untuk menempuh gaya hidup yang buruk dan merugikan. (Rusilanti, 2014)

5. Kurang aktivitas fisik

Kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan peningkatan berat badan dan merupakan salah satu faktor risiko timbulnya penyakit jantung. Aktivitas fisik yang

kurang dapat menurunkan kolesterol HDL, dan dapat menaikkan kolesterol LDL (Rusilanti, 2014).

6. Obesitas

Kecenderungan terjadinya obesitas pada umumnya berhubungan erat dengan pola makan, status sosial, ketidak seimbangan antara aktivitas tubuh, dan konsumsi makanan. Obesitas terjadi akibat ketidak seimbangan energi dalam kurun waktu yang lama, yakni pengeluaran energi yang lebih kecil dibandingkan dengan energi yang dikonsumsi. (Sudargo dkk, 2014) Kondisi obesitas akan berakibat pada peningkatan resiko hipertensi, diabetes mellitus, penyakit kardiovaskuler, dislipidemia, gagal ginjal dan respon inflamasi.

E. Hubungan pemberian DASH diet terhadap Berat badan. Asupan lemak, dan Kadar Kolesterol

Di antara pola makan sehat, pola makan yang lebih menekankan konsumsi sayuran, buah-buahan, biji-bijian, polong-polongan, biji-bijian, dan produk susu rendah lemak, serta lebih sedikit konsumsi daging olahan dan daging merah, natrium, dan minuman bersoda dikenal sebagai Pendekatan Diet untuk Berhenti Hipertensi (DASH) (Heidari et al. 2024) DASH rendah kalori menyebabkan penurunan berat badan yang lebih banyak jika dibandingkan dengan diet rendah energi lainnya. Selain itu, efeknya lebih besar pada peserta yang kelebihan berat badan/obesitas dan jika dibandingkan dengan diet khas (Barat atau populasi yang biasa).

Pola makan DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*), yaitu tinggi buah-buahan, sayur-sayuran, dan rendah lemak. makanan olahan susu, secara signifikan menurunkan tekanan darah serta kepadatan rendah mobilitas, dilakukan pada akhir setiap diet eksperimental. lipoprotein (LDL) dan kolesterol high-density lipoprotein (HDL), Diet DASH, yang dikembangkan dan divalidasi sebagai cara untuk menurunkan tekanan darah, diformulasikan untuk mencakup makanan olahan susu rendah lemak dan tanpa lemak (1, 14). Dalam studi ini, kami menguji apakah manfaat BP, serta profil lipid dan lipoprotein yang menguntungkan, dapat dipertahankan dengan diet HF-DASH yang mencakup makanan olahan susu berlemak penuh, dengan peningkatan lemak total dan lemak jenuh, dan peningkatan yang sesuai pada lemak total dan lemak jenuh. Pengurangan karbohidrat dicapai terutama dengan

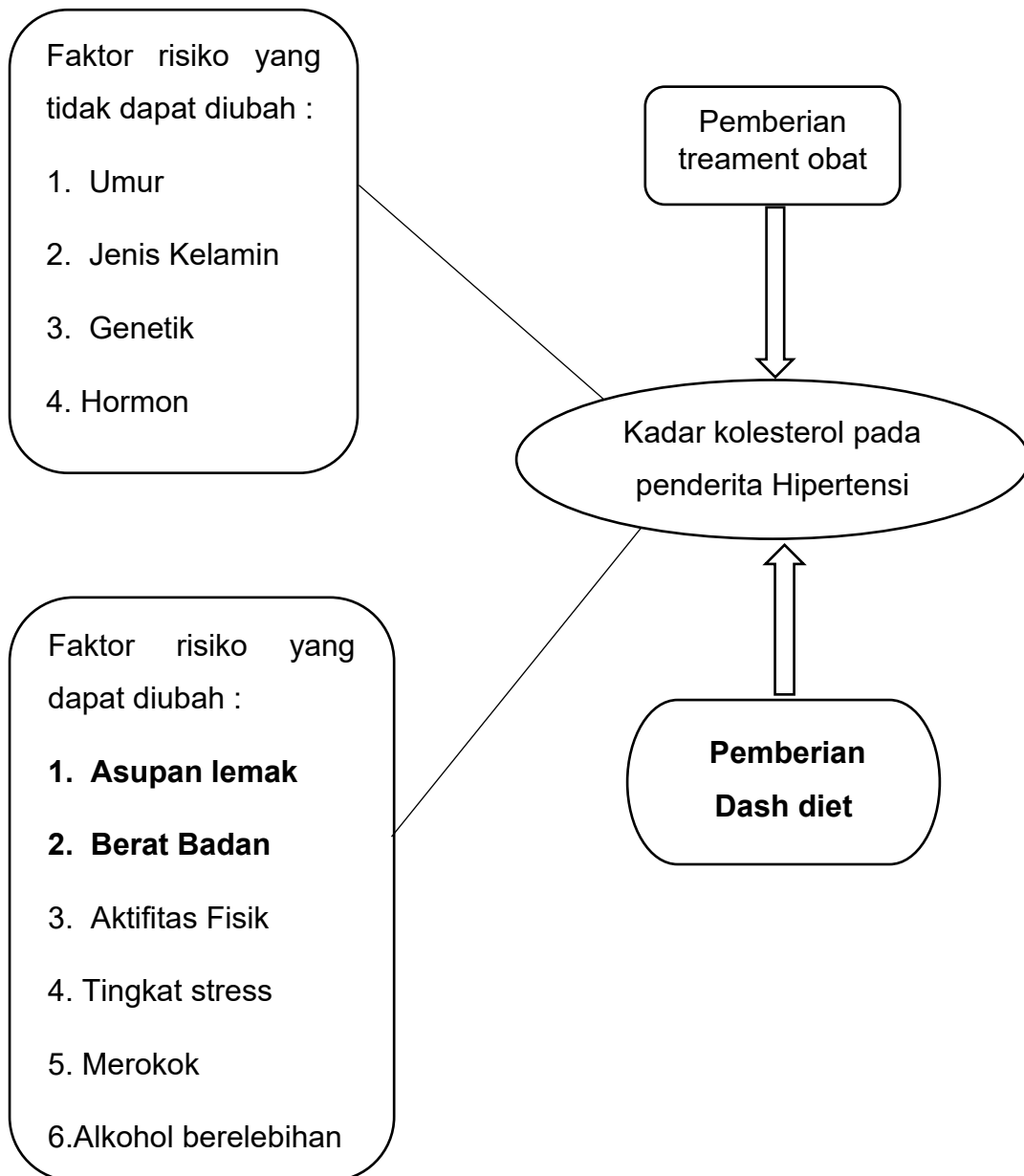
mengurangi jus buah dan gula, karena asupan gula dikaitkan dengan efek merugikan pada faktor risiko penyakit kardiovaskular . Pengaruh diet pada lipid plasma dan lipoprotein Tidak ada perbedaan signifikan antara diet DASH dan HF-DASH untuk pengukuran lipid atau lipoprotein lainnya setelah koreksi Bonferroni. yang mirip dengan diet DASH, yang menunjukkan bahwa komponen diet yang bertanggung jawab terhadap penurunan tekanan darah tetap dipertahankan dalam diet HF-DASH.(Chiu et al. 2016).

Studi utama tentang diet DASH dirancang sebagai studi pemberian makan terkontrol, di mana diet tersebut dibandingkan dengan diet khas Amerika. Hasilnya menunjukkan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik, masing-masing sebesar 5,5 dan 3,0 mmHg, yang terlihat setelah dua minggu.(Rachmawati et al. 2021)

Perubahan ini diamati pada kelompok yang sangat beragam, namun pola makan ini tampaknya sangat efektif bagi mereka yang sudah menderita hipertensi. Hasilnya, diet DASH secara konsisten menjadi bagian dari pedoman tekanan darah nasional sejak saat itu.

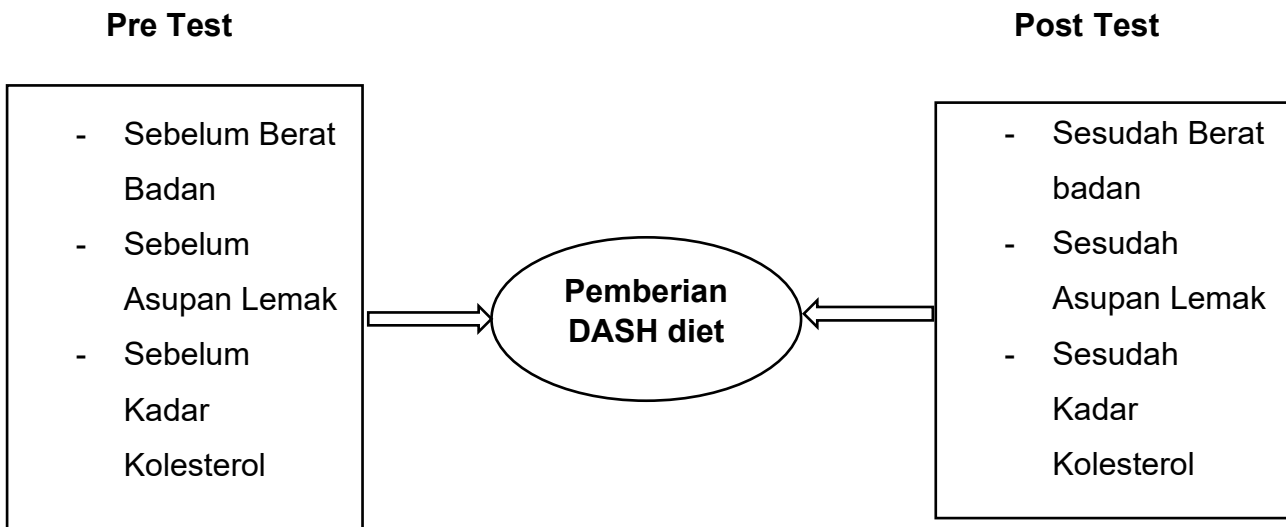
Diet rendah kolesterol menjadi salah satu jenis diet yang dianjurkan untuk penderita hiperkolesterolemia yang menekankan pada pembatasan lemak < 30% dan kolesterol 200-300 mg/hari. Sebuah meta-analisis pada 8 studi klinis menunjukkan, asupan serat 10,2 g/hari dapat menurunkan kolesterol sebesar 7 persen apabila dikombinasikan dengan diet rendah lemak dan kolesterol⁵. *American Association of Clinical Endocrinologist (AAACE) tahun 2012* menyebutkan bahwa seseorang dengan kadar kolesterol yang tinggi membutuhkan total serat yang harus dikonsumsi sebanyak 25 gram/hari⁶. Namun rata-rata konsumsi serat masyarakat Indonesia hanya sebesar 10,5 gram/hari, sehingga untuk mencapai hal tersebut diperlukan perubahan asupan serat dengan meningkatkan konsumsi sayuran dan buah. Maka dari itu kombinasi dari pembatasan asupan lemak dan kolesterol serta peningkatan asupan serat diharapkan mampu membantu meningkatkan pengetahuan penderita hiperkolesterolemia mengenai diet yang dapat menunjang kondisinya serta dapat mengontrol dan menurunkan kadar kolesterol darah total menjadi lebih efektif.(Fadilah et al. 2019)

F. Kerangka Teori



Gambar 1 Kerangka teori (Rusilanti, 2014)

G. Kerangka Konsep



Gambar 2 Kerangka Konsep

H. Defenisi Operasional

Table 10 Defenisi Operasional

Variabel	Definisi	Skala
Pemberian Dash diet	Pemberian salad sayur dan salad buah kepada penderita hipertensi dilakukan selama 21 hari berturut-turut dengan volume 250 gram per hari. Salad ini diberikan 2 kali sehari pada pukul 10.00 WIB dan 16.00 WIB kepada 44 sampel. Setiap hari, jenis salad yang diberikan bergantian, yaitu hari pertama salad sayur, hari kedua salad buah, dan seterusnya. Salad diukur menggunakan mangkuk dan ditimbang dengan timbangan makanan untuk memastikan volume yang tepat. Hasil pengukuran dicatat menggunakan lembar observasi.	-
Berat Badan	Hasil pengukuran berat badan sebelum dan sesudah pemberian Dash diet. Pengukuran dilakukan sebanyak 3 kali pada masing-masing tahap untuk memperoleh rata-rata berat badan sampel, menggunakan alat timbangan digital. Hasil pengukuran adalah sebagai berikut: Berat badan awal....kg Berat badan akhir....kg	Rasio
Asupan Lemak	Jumlah Asupan Lemak perhari yang diperoleh dari makanan sehari dan diperoleh dari dash diet yang diukur pada awal dan akhir penelitian dengan menggunakan metode wawancara food recall 1x24 jam yang dilakukan sebelum dan setelah diberikan DASH Diet. Hasil pengukuran adalah sebagai berikut : Asupan Lemak awal = kkal/hari Asupan Lemak akhir = kkal/hari	Rasio
Kadar Kolesterol	Hasil pengukuran kadar Kolesterol total yang dilakukan pada awal dan akhir penelitian. Pengukuran dilakukan sebanyak 3 kali pada masing-masing tahap untuk memperoleh rata-rata kadar kolesterol sampel, menggunakan alat Easy Touch GCU(General check) Hasil pengukuran adalah sebagai berikut:	Rasio

Kadar Kolesterol awal = mm/Hg

Kadar Kolesterol akhir = mm/Hg

I. Hipotesis

Ha1. Ada Pengaruh pemberian DASH diet terhadap Berat badan pada Penderita Hipertensi.

Ha2. Ada Pengaruh pemberian DASH diet terhadap Asupan Lemak pada Penderita Hipertensi.

Ha3. Ada Pengaruh pemberian DASH diet terhadap Kadar Kolesterol pada Penderita Hipertensi.

Keterangan :

Variabel Independent = Berat badan, Asupan Lemak, dan Kadar Kolesterol

Variabel Dependent = Pemberian DASH Diet