

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

Obesitas

a. Pengertian Obesitas

Obesitas merupakan kondisi dimana terjadinya penumpukan lemak secara berlebihan di dalam tubuh (Jane & Abidin, 2020). Obesitas terjadi karena tingginya asupan energi dan penggunaan aktivitas fisik yang sedikit. Obesitas adalah faktor resiko untuk mengidap penyakit tertentu, artinya orang gemuk lebih berpeluang untuk menderita penyakit tertentu dibandingkan dengan orang yang berbadan normal. Penyakit noninfeksi kronis dikalangan orang gemuk 1,5-2 kali lebih banyak dibandingkan dengan orang bertubuh biasa. jadi, bila jumlah orang gemuk bertambah angka kejadian penyakit noninfeksi pada suatu negara akan bertambah pula dan berubah menjadi masalah kesehatan masyarakat (Jane & Abidin, 2020)

Obesitas merupakan keadaan yang menunjukkan ketidakseimbangan antara tinggi dan berat badan akibat jaringan lemak dalam tubuh sehingga terjadi kelebihan berat badan yang melampaui ukuran ideal. Seseorang dikatakan obesitas atau kegemukan bila lemak di dalam tubuh berakumulasi lebih dari 20% diatas jumlah normal, bila jumlah lemak yang berlebih itu antara 10-20% diatas jumlah normal,

keadaan itu disebut kelebihan berat badan atau overweight. Obesitas, selain oleh sebagian orang dianggap sebagai gangguan kosmetik, juga merupakan faktor resiko mengidap berbagai penyakit noninfeksi kronis, seperti penyakit jantung coroner, Diabetes mellitus tipe II, Hipertensi dan lain lain (Jane & Abidin, 2020)

Menurut (Jane & Abidin, 2020), obesitas adalah suatu keadaan dimana banyaknya tumpukkan jaringan lemak pada organ tubuh yang berlebihan. Seseorang yang mengalami obesitas, maka akan memiliki risiko terjadinya hipertensi, dimana kondisi lemak jenuh dan lemak trans yang terdapat didalam tubuh telah masuk secara terus-menerus, dan membuat penumpukkan lemak didalam pembuluh darah. Kondisi ini yang membuat terjadinya penyempitan pada arteri sehingga membuat tekanan yang semakin besar untuk mengalirkan darah keseluruh tubuh (Marlina et al., 2024).

b. Etiologi

Etiologi obesitas melibatkan berbagai jenis faktor, meliputi faktor genetik, lingkungan, sosial ekonomi, dan perilaku atau psikologis. Terdapat berbagai macam faktor yang dapat meningkatkan risiko seseorang mengalami obesitas. Menurut Teori Klasik H. L. Blum (Saraswati et al., 2021) menyatakan bahwa ada empat faktor yang mempengaruhi derajat kesehatan secara berturut-turut, yaitu: 1) perilaku; 2) lingkungan; 3) pelayanan kesehatan; dan 4) genetic (keturunan). Keempat determinan tersebut saling berinteraksi dan mempengaruhi

kesehatan individu. Lapisan pertama penentu kesehatan meliputi perilaku dan gaya hidup individu, yang meningkatkan ataupun merugikan kesehatan, misalnya penentuan pola makan seseorang. Perilaku dan karakteristik individu dapat dipengaruhi oleh pola keluarga, pertemanan, dan juga norma-norma yang ada di dalam komunitas tempat seseorang tersebut tinggal.

Akar penyebab masalah:

1) Lingkungan

Aktivitas fisik dilakukan hanya untuk trend bukan gaya hidup. Minimnya aktivitas fisik yang dilakukan oleh masyarakat kekinian menyumbang risiko terjadinya obesitas. Sekilas mungkin melihat peningkatan trend olahraga di kota-kota besar. Namun, tidak semua masyarakat yang pergi ke klub kebugaran atau berolahraga memang melakukannya dengan serius. Banyak millennial yang mendaftar ke klub kebugaran demi kebutuhan media sosial atau konten. Salah satu penelitian dari Korea menemukan bahwa orang cenderung menyepelekan apa yang dia makan, namun menaksir terlalu tinggi (overestimate) apa yang dilakukan. Misalnya, ketika sekelompok ibu-ibu melakukan jogging selama setengah jam. Seringkali jogging yang dilakukan hanya seperempat jam, sedangkan sisanya digunakan untuk mengobrol. Setelah berolahraga mereka pergi makan bakso bersama. Selanjutnya, terdapat peran orang tua dalam mengontrol penggunaan elektronik. Durasi screen time merupakan waktu yang dihabiskan

seseorang melakukan aktivitas di depan layar, baik itu televisi, komputer, telepon genggam, maupun tablet. Penyebab berikutnya yaitu pilihan makanan yang beragam. Di satu sisi, variasi makanan membuat seseorang lebih leluasa dalam memilih. Namun, di sisi lain pemilihan makanan yang salah justru kurang baik bagi kesehatan.

Seperti tren nasi mangkuk alias rice bowl. Rice bowl bisa menjadi opsi makanan sehat jika "topping"-nya terdiri dari makanan sehat. Namun, banyak varian rice bowl yang diisi dengan lauk kurang sehat serta tidak memenuhi pedoman gizi seimbang. Saran untuk memenuhi gizi seimbang setidaknya terdiri dari seperempat karbohidrat, seperempat lauk dan porsi sisanya adalah sayuran atau campuran dengan buah. Dalam hal keluarga mewariskan kebiasaan pola makan dan gaya hidup, keluarga berbagi makanan dan kebiasaan aktivitas fisik yang sama, sehingga hubungan antara gen dan lingkungan saling mendukung. Cukup alami bila anak-anak mengadopsi kebiasaan orang tua mereka. Seorang anak yang orang tuanya gemuk yang terbiasa makan makanan berkalori tinggi dan tidak aktif, kemungkinan besar anak tersebut akan mewarisi kebiasaan serupa dan menjadikannya kelebihan berat badan juga.

2) Pelayanan Kesehatan

Upaya-upaya dari pemerintah untuk memberikan informasi tentang Upaya pencegahan obesitas nampaknya memiliki banyak hambatan. Salah satu hambatannya adalah yaitu persepsi keseriusan

masalah obesitas pada yang masih kurang. Penyuluhan tentang upaya pencegahan obesitas diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan anak tentang pentingnya melakukan pencegahan obesitas, mengubah perilaku makan mereka yang salah, dan juga membuat remaja lebih peduli terhadap kesehatannya. Sehingga, remaja rutin untuk melakukan cek kesehatan ataupun menimbang berat badan secara rutin untuk menghindari obesitas terjadi.

3) Genetik

Faktor genetik pertama yang menjadi penyebab obesitas yaitu usia. Obesitas merupakan akibat dari kelebihan lemak pada tubuh karena tidak adanya keseimbangan antara kalori yang dikonsumsi dan energi yang dikeluarkan dan sering kali menyebabkan gangguan kesehatan. Makin bertambah umur, maka metabolic rate akan menjadi semakin melambat. Setiap 10 tahun sesudah umur 25 tahun, metabolisme sel sel tubuh berkurang 4% dan pada perempuan ketika memasuki periode menopause metabolic rate mulai menurun, sehingga tidak lagi dibutuhkan banyak kalori untuk mempertahankan berat tubuh. Hal ini memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian obesitas sentral. Obesitas dan obesitas sentral pada lansia dapat disebabkan karena rendahnya aktivitas fisik dan perubahan hormonal, sehingga dapat terjadi penumpukan lemak dalam tubuh. Namun ketika memasuki usia lanjut, seseorang akan mengalami perubahan komposisi tubuh seiring dengan terjadinya penuaan, dimana massa tubuh tanpa lemak

(lean body mass) akan menurun, sehingga berat badan mengalami penurunan, tetapi terjadi peningkatan lemak tubuh. Penurunan metabolisme basal juga dapat mempengaruhi penurunan berat badan pada masa penuaan, karena lansia merasa kenyang lebih lama sehingga asupan makanannya lebih sedikit. Berikutnya, berkaitan dengan jenis kelamin. Wanita lebih banyak menderita obesitas dibandingkan pria. Hal ini disebabkan oleh metabolisme wanita lebih lambat dari pada pria. Basal metabolic rate (tingkat metabolisme pada kondisi istirahat) wanita 10% lebih rendah dibandingkan dengan pria. Oleh karena itu, wanita cenderung lebih banyak mengubah makanan menjadi lemak, sedangkan pria lebih banyak mengubah makanan menjadi otot dan cadangan energi siap pakai. Wanita juga memiliki lebih sedikit otot dibandingkan pria. Otot membakar lebih banyak lemak daripada sel-sel lainnya, sehingga memperoleh kesempatan yang lebih kecil untuk membakar lemak. Parental fatness merupakan faktor genetic yang memiliki peranan besar dalam kejadian obesitas pada anak. Faktor genetic berhubungan dengan pertambahan berat badan, IMT, lingk pinggang, dan aktivitas fisik.⁴⁸ Jika ayah dan atau ibu menderita kelebihan berat badan, maka kemungkinan anaknya memiliki kelebihan berat badan sebesar 40- 50%. Apabila kedua orang tua menderita obesitas, kemungkinan anaknya menjadi obesitas sebesar 70-80%.

Faktor genetik sangat berperan dalam peningkatan berat badan. Data dari berbagai studi genetik menunjukkan adanya beberapa

alel yang menunjukkan predisposisi untuk menimbulkan obesitas. Di samping itu, terdapat interaksi antara factor genetik dengan kelebihan asupan makanan padat dan penurunan aktivitas fisik. Studi genetik terbaru telah mengidentifikasi adanya mutasi gen yang mendasari obesitas. Terdapat sejumlah besar gen pada manusia yang diyakini mempengaruhi berat badan dan adipositas. Pengendalian asupan makanan melibatkan proses biokimiawi yang menentukan rasa lapar dan kenyang termasuk penentuan selera jenis makanan, nafsu makan dan frekuensi makannya. Besar dan aktivitas penyimpanan energi, terutama di jaringan lemak dikomunikasikan ke sistem saraf pusat melalui mediator leptin dan sinyal transduksi lainnya. Tampaknya, alur leptin merupakan regulator terpenting dalam keseimbangan energi tubuh. Mutasi gen penyandi leptin dan sinyal transduksi tersebut akan mempengaruhi pengendali asupan makanan dan menjurus ke timbulnya obesitas. Secara genetik, kadar leptin individu kurus akan meningkat dan cukup untuk menghentikan penambahan badan setelah ada kenaikan berat badan 7-8 kg. Individu yang kenaikan berat badannya melebihi batas tersebut berarti tidak merespons leptin karena hormon tersebut tidak mampu masuk ke darah otak atau terjadi mutasi pada satu atau beberapa tahapan kerja leptin.

4) Perilaku

Pola makan yang berlebih dapat menjadi faktor terjadinya obesitas. Obesitas terjadi jika seseorang mengonsumsi kalori melebihi

jumlah kalori yang dibakar. Pada hakikatnya, tubuh memerlukan asupan kalori untuk kelangsungan hidup dan aktivitas fisik, namun untuk menjaga berat badan perlu adanya keseimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang keluar. Ketidakseimbangan energi yang terjadi dapat mengarah pada kelebihan berat badan dan obesitas. Asupan makanan berlebih yang berasal dari jenis makanan olahan serba instan, minuman soft drink dan makanan jajanan seperti cepat saji (burger, pizza, hotdog) serta makanan siap saji lainnya yang tersedia di gerai makanan. Kurangnya aktivitas fisik terstruktur baik kegiatan harian maupun latihan fisik terstruktur. Aktivitas fisik yang dilakukan sejak masa anak sampai lansia akan mempengaruhi Kesehatan seumur hidup.

Obesitas yang terjadi pada usia anak akan meningkatkan risiko obesitas pada saat dewasa. Penyebab obesitas dinilai 'multicausal' dan sangat multidimensional karena tidak hanya terjadi pada golongan sosio-ekonomi tinggi, tetapi juga sering menengah kebawah. Hampir setengah dari masyarakat Indonesia terbiasa mengkonsumsi makanan tinggi lemak dan kolesterol lebih dari sekali setiap harinya. Kebiasaan makan di luar dan memesan makanan dari luar menjadi beberapa alasan Masyarakat Indonesia mengkonsumsi makanan berlebih. Terlebih, sejumlah restoran dan tempat makan gemar memberikan promosi. Kebiasaan makan di luar, lalu extra food

menjadi upsize, dan pesan makanan dari luar dapat menambah hampir 43 persen kalori harian.

c. Klasifikasi

Menurut (Saraswati et al., 2021) klasifikasi obesitas terbagi berdasarkan :

a. Klasifikasi Obesitas berdasarkan Distribusi Lemak

1. Tipe Android (Buah Apel)

Pada obesitas tipe android, penumpukan lemak biasanya terjadi di bagian tubuh atas, seperti dada, pundak, leher, dan wajah. Kondisi ini biasanya terjadi pada pria lanjut usia atau Wanita yang sudah menopause. Obesitas tipe ini beresiko lebih tinggi terhadap penyakit-penyakit degeneratif, seperti jantung, stroke, diabetes mellitus, dan hipertensi karena lemak yang menumpuk adalah lemak jenuh. Namun, mudah untuk menurunkan berat badan dengan cara mengikuti olahraga secara teratur dan pengaturan makanan dengan baik.

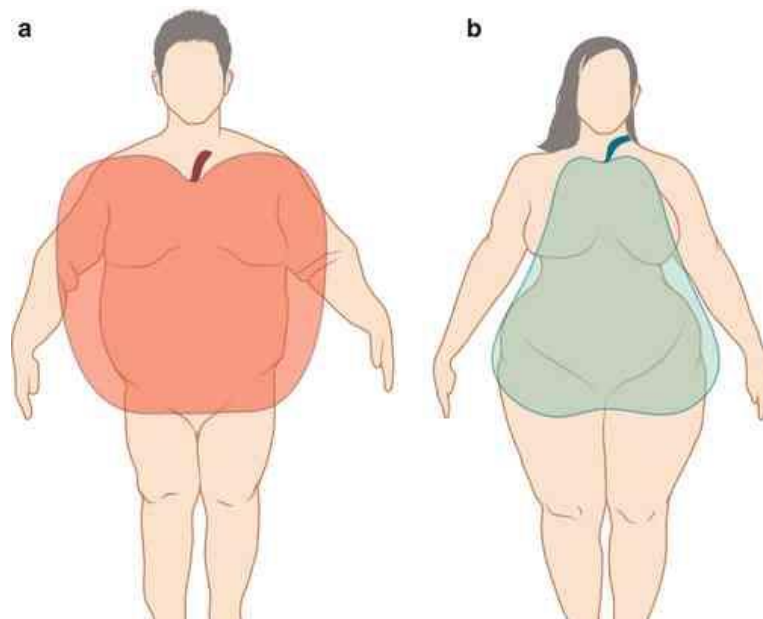
2. Tipe Gynoid (Buah Pir)

Obesitas tipe ini umumnya ditemukan pada wanita saja. Penumpukan lemak terjadi pada bagian tubuh bawah disekitar perut, pinggul, paha, dan pantat. Karena lemak yang menumpuk adalah lemak tak jenuh, obesitas tipe ini relative lebih aman bila dibandingkan dengan obesitas tipe android. Namun, sulit untuk

menurunkan berat badan karena obesitas tipe ini memiliki lemak yang sulit dibakar menjadi energi

b. Klasifikasi Obesitas Berdasarkan Penyebab Menurut (Saraswati et al., 2021) berdasarkan penyebabnya, obesitas terbagi menjadi :

a) Obesitas tipe 1



Gambar 2. 1 Tipe Obesitas Android Dan Tipe Gynoid

Obesitas tipe ini terjadi karena asupan makanan berkalori tinggi secara berlebihan. Biasanya orang dengan obesitas tipe ini akan mengalami penimbunan lemak di bagian tubuh atas (dada) dan perut, sehingga menyebabkan perut menjadi buncit.

b) Obesitas tipe 2

Obesitas tipe ini terjadi karena kecemasan dan stress. Rasa cemas yang berat dapat mempengaruhi hormon dalam tubuh. Selain itu, ketika kita merasa cemas, nafsu makan cenderung meningkat, sehingga menjadikan makanan sebagai tempat pelarian

(kompensasi). Biasanya orang dengan obesitas tipe ini akan terlihat gemuk di sekitar perut tengah. Penatalaksanaan untuk obesitas jenis ini yaitu manajemen stress.

c) Obesitas tipe 3

Obesitas tipe ini terjadi karena gluten dan umumnya dialami oleh wanita berusia remaja dan pada masa menopause. Biasanya, orang dengan obesitas tipe ini akan mengalami penimbunan lemak di bagian pinggul dan paha.

d) Obesitas tipe 4

Obesitas tipe ini ditandai dengan perut yang sangat besar, karena seluruh lemak tubuh terakumulasi dalam perut.

e) Obesitas tipe 5

Obesitas tipe ini sering terjadi karena sirkulasi vena di tubuh bagian bawah mengalami hambatan. Umumnya, masalah tersebut dialami oleh wanita selama proses kehamilan dan pasca persalinan (menyusui). Pada obesitas tipe ini, Wanita akan terlihat gemuk di bagian tubuh bawah, yaitu mulai dari bokong, paha, dan tungkai. Penatalaksanaan pada obesitas tipe ini, yaitu melakukan olahraga secara rutin, senam hamil, dan senam pasca persalinan.

f) Obesitas tipe 6

Obesitas tipe ini merupakan obesitas yang paling umum ditemui, karena disebabkan oleh kurangnya aktifitas fisik atau olahraga.

d. Tanda Dan Gejala

Menurut kemenkes RI 2022, Tanda dan Gejala yang terjadi pada obesitas yaitu:

- 1) Penumpukan lemak di tubuh, terutama di sekitar pinggang.
- 2) Mudah berkeringat
- 3) Sering mendengkur
- 4) Sesak napas
- 5) Susah tidur
- 6) Mudah Lelah
- 7) Bagian lipatan kulit lembap karena keringat sehingga menimbulkan iritasi.
- 8) Nyeri di persendian atau punggung.
- 9) Stretch mark di punggung dan pinggul.

e. Patofisiologi

Berdasarkan hasil Riskesdas mengenai analisis survei konsumsi makanan individu, Masyarakat Indonesia masih banyak yang belum mengonsumsi makanan secara seimbang. Pola makan Masyarakat cenderung memilih makanan berlemak, namun belum mencukupi kebutuhan tubuh akan vitamin, mineral dan serat. Dengan demikian perlu adanya pendekatan yang inovatif dengan melibatkan berbagai unsur pemerintah dan masyarakat untuk menekan laju obesitas. Intervensi kesehatan yang difokuskan pada faktor perilaku dapat menjadi salah satu upaya mengatasi obesitas. Mengingat pentingnya untuk segera mengatasi

permasalahan obesitas, maka penelitian ini perlu dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas.

Banyak faktor yang dapat menyebabkan obesitas, yaitu ketidakseimbangan antara energi yang masuk dan metabolit oleh tubuh sehingga terjadi penumpukan lemak. Menurut Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS) seharusnya melakukan aktivitas fisik 30 menit per hari, tetapi pada kenyataan masih banyak yang tidak bisa melakukan aktivitas fisik seperti berolahraga dengan alasan tertentu, tidak seimbang nya aktivitas fisik yang dilakukan maka terjadinya obesitas dengan resiko meningkatnya penyakit tidak menular (PTM) dan dapat menyebabkan kematian.

Obesitas terjadi karena tidak seimbang antara konsumsi kalori dengan kebutuhan energi, yaitu konsumsi kalori terlalu berlebih dibandingkan dengan kebutuhan atau pemakaian energi. Obesitas sering dikaitkan dengan banyaknya lemak dalam tubuh. Lemak sangat dibutuhkan oleh tubuh untuk menyimpan energi, sebagai penyekat panas, sebagai penyerap guncangan. Dalam usia produktif rata-rata lemak wanita memiliki lemak tubuh yang lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki. Perbandingan yang normal antara lemak tubuh dengan berat badan pada wanita adalah sekitar 25-30% (Saraswati et al., 2021). Obesitas terjadi karena tidak adanya keseimbangan energi dimana konsumsi jauh lebih besar dibandingkan energi yang dipakai dalam aktivitas fisik. Hasil penelitian Deni (2018) menunjukkan bahwa penyebab terjadinya obesitas

pada usia produktif dipengaruhi oleh beberapa faktor dimana salah satu faktor penyebab obesitas antara lain aktivitas fisik yang kurang aktif.

Kegemukan dan obesitas adalah faktor risiko utama untuk sejumlah penyakit kronis, termasuk diabetes, penyakit kardiovaskular, dan kanker. Obesitas sudah banyak ditemui di berbagai Negara berkembang, disebabkan karena kurangnya aktivitas fisik, pola makan yang tidak seimbang serta adanya riwayat dari keluarga sendiri (Agustina et al., 2023).

f. Komplikasi

Dampak obesitas cukup luas terhadap penyakit tidak menular dan berbagai penyakit kronik degeneratif seperti hipertensi, penyakit jantung koroner, stroke, kanker dan diabetes tipe 2 serta kelainan tulang. Obesitas tidak hanya berdampak terhadap kesehatan masyarakat seperti mempercepat proses penuaan, gangguan kecerdasan, resistensi insulin, kanker, osteoarthritis, kolelithiasis, dan kematian pada usia muda. Selain itu, juga berdampak pada sosial ekonomi seperti menurunnya kualitas hidup, penurunan produktivitas individu dan negara, tingginya biaya kesehatan negara, dan tingginya biaya yang dikeluarkan individu ketika sakit (Masrul, 2018). Obesitas mempengaruhi berbagai sistem organ dan menjadi faktor predisposisi berkembangnya berbagai penyakit seperti diabetes tipe 2, risiko kanker, dan penyakit paru akibat respon inflamasi yang mencetuskan peningkatan sitokin inflamasi dan acute-phase reactant yang menyebabkan inflamasi pada jaringan. Inflamasi

kronis ini dapat menimbulkan kerusakan vaskular kumulatif, hipertensi, dislipidemia, penurunan HDL dalam darah, sleep apnea, masalah tulang, dan steatohepatitis nonalkoholik (Alkautsar et al., n.d.).

Adapun Komplikasi yang terjadi pada obesitas:

- 1) Penyakit Jantung dan Hipertensi: Risiko penyakit kardiovaskular meningkat dengan obesitas.
- 2) Diabetes Tipe 2: Obesitas meningkatkan risiko resistensi insulin.
- 3) Masalah Pencernaan: Seperti GERD atau batu empedu.
- 4) Gangguan Pernapasan: Apnea tidur atau masalah pernapasan lainnya.
- 5) Masalah Tulang dan Sendi: Seperti osteoarthritis.

g. Penatalaksanaan

Menurut (Nugroho et al., 2020), penatalaksanaan dalam menangani obesitas yaitu dengan:

- 1) Peningkatan aktivitas fisik
aktivitas fisik serta kegiatan jasmani merupakan bagian penting dari program penurunan berat badan. Mengubah perilaku untuk mencapai berat badan yang ideal sangat dipengaruhi oleh kesadaran diri sendiri dengan konsisten mengikuti program diet. Disarankan untuk melakukan aktivitas fisik paling sedikit 150 menit per-minggu.
- 2) Tindakan pembedahan

Pembedahan menjadi pilihan jika cara lain tidak mampu menurunkan berat badan. Pembedahan dilakukan dengan cara

mengubah system pencernaan dengan tujuan untuk membatasi jumlah asupan yang masuk dan dicerna kedalam tubuh.

3) Farmakoterapi

Obat-obatan untuk terapi obesitas salah satu kandungannya adalah sibutramin. Fungsi dari kandungan sibutramin adalah menekan nafsu makan, yang menimbulkan rasa kenyang menjadi lebih cepat. Hal tersebut mempertahankan penurunan pengeluaran energi setelah penurunan berat badan.

4) Merubah pola makan dan diet

Salah satunya dengan mengurangi asupan yang mengandung lemak dan karbohidrat tinggi. Untuk mencapai berat badan yang diinginkan dapat mengkonsumsi setidaknya 5-7 porsi buah-buahan, sayur dan makanan berserat, dan dengan melakukan diet yaitu salah satunya dengan melakukan diet dengan metode intermittent fasting.

Intermittent Fasting

a. Pengertian Intermittent Fasting

Intermittent Fasting (IF), yakni metode pengaturan pola makan yang menerapkan periode puasa dan periode makan dalam 24 jam yang dijalani. Individu yang melakukan IF hanya dapat makan pada waktu tertentu yang disebut dengan periode makan, kemudian berhenti makan sampai periode makan selanjutnya yang disebut periode puasa (Jannah & Hidayat, 2024). Intermittent fasting adalah salah satu jenis intervensi diet melalui pembatasan asupan kalori selama beberapa jam sehari, bergantian hari atau

beberapa minggu. Intermittent fasting dapat mempengaruhi kinerja tubuh seperti kadar glukosa, kadar lipid, detak jantung, tekanan darah, berat badan (Fauzi & Elvandari, 2024).

b. Mekanisme Intermittent Fasting

Tubuh membutuhkan energi untuk mendukung aktivitas internal dan eksternal. Kalori merupakan satuan dasar yang dapat digunakan untuk menyatakan energi. Masukan energi didalam tubuh diperoleh dari intake kalori yang masuk melalui sumber makanan yang dikonsumsi. Energi yang dihasilkan dari proses biokimiawi makanan yang masuk di dalam tubuh akan digunakan oleh sel dalam bentuk ATP untuk dapat melakukan kerja biologis. Energi tersebut dapat disimpan dalam bentuk glikogen (di hati dan otot) dan triasilgliserol (di jaringan adiposa) dan dipergunakan Kembali sebagai bahan bakar tubuh ketika tidak adanya proses pencernaan dan penyerapan makanan. Penumpukan cadangan energi yang disimpan oleh jaringan adiposa dapat menyebabkan kelebihan berat badan apabila intake kalori tidak seimbang dengan jumlah energi yang digunakan.

Penurunan berat badan dapat terjadi karena kebutuhan energi pada tubuh yang tidak terpenuhi dan adanya pembatasan kalori sehingga tubuh akan membakar Cadangan makanan atau energi yaitu lemak. Saat melakukan intermittent fasting terjadi perubahan saklar metabolic didalam tubuh yang mengarah ke pemecahan trigliserida menjadi asam lemak dan gliserol dan konversi asam lemak menjadi badan keton di hati.Selama

puasa, asam lemak dan badan keton yang akan memberikan energi kesel dan jaringan (Fauzi & Elvandari, 2024).

c. Manfaat Intermittent Fasting

Menurut kemenkes RI 2023, manfaat dari puasa intermitent adalah sebagai berikut:

1) Pengurangan Risiko Penyakit Kardiovaskular

Sebuah penelitian yang diterbitkan dalam jurnal *Cell Metabolism* menemukan bahwa puasa intermiten selama 6 bulan secara signifikan mengurangi risiko penyakit kardiovaskular pada individu yang sehat dan tidak kelebihan berat badan. Para peneliti menemukan bahwa puasa intermiten mengurangi tekanan darah, denyut jantung, dan kadar kolesterol jahat (LDL) pada peserta penelitian.

2) Peningkatan fungsi jantung

Sebuah penelitian yang diterbitkan dalam jurnal *Circulation* menemukan bahwa puasa intermiten meningkatkan kemampuan jantung untuk memompa darah dengan lebih efisien dan mengurangi risiko terjadinya kerusakan pada jantung. Selain itu, puasa intermiten juga dapat meningkatkan kesehatan pembuluh darah dan mengurangi risiko pengerasan arteri.

3) Pengendalian berat badan

Salah satu manfaat puasa intermiten yang paling umum diketahui adalah pengendalian berat badan. Puasa intermiten dapat membantu mengurangi asupan kalori secara keseluruhan, yang dapat berkontribusi

pada penurunan berat badan. Penelitian menunjukkan bahwa penurunan berat badan yang sehat dapat memberikan manfaat kesehatan kardiovaskular yang signifikan, termasuk penurunan risiko penyakit jantung dan diabetes tipe 2.

4) Penurunan peradangan

Peradangan kronis merupakan faktor risiko utama bagi perkembangan penyakit kardiovaskular. Puasa intermiten telah terbukti dapat mengurangi peradangan dalam tubuh. Sebuah penelitian yang diterbitkan dalam jurnal Obesity menemukan bahwa puasa intermiten dapat menurunkan kadar protein C-reaktif, yang merupakan tanda peradangan dalam tubuh.

5) Peningkatan sensitivitas insulin

Ketika tubuh menjadi lebih sensitif terhadap insulin, dapat terjadi peningkatan penggunaan glukosa dan pengendalian gula darah yang lebih baik. Puasa intermiten telah terbukti dapat meningkatkan sensitivitas insulin dalam beberapa penelitian. Ini dapat membantu mencegah resistensi insulin, yang merupakan faktor risiko utama bagi perkembangan diabetes tipe 2 dan penyakit kardiovaskular.

d. Faktor resiko intermittent fasting

Faktor resiko yang terjadi dari intermittent fasting meliputi:

1) Resiko Kesehatan Fisik :

Meningkatnya risiko penyakit kardiovaskular, terutama dengan pembatasan waktu makan. Potensi hipoglikemia (gula darah rendah),

terutama pada penderita diabetes, yang dapat menyebabkan konsekuensi neurologis serius jika tidak diobati. Efek samping jangka pendek seperti rasa lapar, sakit kepala, kelelahan, dan gangguan suasana hati.

2) Resiko Kesehatan mental

Intermittent fasting dapat memperburuk atau memicu perilaku makan yang tidak teratur, terutama pada individu dengan riwayat gangguan makan. Hal ini dapat menyebabkan obsesi yang tidak sehat terhadap makanan dan ukuran tubuh, sehingga menumbuhkan rasa malu dan cemas saat makan. Sifat restriktif dari puasa intermiten dapat mengganggu pemulihan dari gangguan makan, sehingga meningkatkan kemungkinan kambuhnya gangguan.

3) Pertimbangan demografis

Orang yang kekurangan berat badan, hamil, menyusui, atau berusia di bawah 18 tahun sebaiknya menghindari puasa intermiten karena kebutuhan nutrisinya meningkat. Mereka yang memiliki riwayat keluarga dengan gangguan makan, perfeksionisme, impulsivitas, atau ketidakstabilan suasana hati memiliki risiko lebih tinggi mengalami pola makan tidak teratur saat melakukan puasa intermiten.

e. Pelaksanaan dari intermittent fasting

Menurut (Holmer et al., 2021), Pelaksanaan diet intermittent fasting dapat dilakukan dengan beberapa metode sebagai berikut:

1) Metode 16/8

jendela makan 16/8 dengan cara melewati sarapan dan membatasi waktu makan harian hingga 8 jam dan 16 jamnya berpuasa. Ketika seseorang makan di jam 10 pagi sampai jam 6 sore, diluar itu tidak boleh mengonsumsi apapun kecuali air putih, metode ini mengharuskan berpuasa selama 16 jam.

2) Metode 5:2

puasa selama 24 jam sesuai jadwal yang ditentukan atau 2 hari puasa 5 hari tidak puasa. Pada saat puasa mereka yang melakukan hanya boleh mengonsumsi 20-25% dari kebutuhan energy total. Selama 5 hari tidak puasa mereka yang melakukan boleh mengonsumsi makanan dan minuman apapun.

3) Metode alternate day fasting

dilakukan dengan satu kali makan porsi normal dilanjutkan dengan puasa 24 jam dan diulang selama satu minggu atau dapat dilanjutkan sesuai kebutuhan.

f. Metode intermittent fasting pada penelitian ini

Metode intermittent fasting yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan yaitu metode 16/8 dengan cara seseorang boleh makan dari jam 10 pagi sampai dengan jam 6 sore kemudian diluar itu tidak boleh mengonsumsi apapun selain air putih, dan metode ini cocok untuk dilakukan untuk pemula karena mudah diikuti dan mempunyai waktu makan yang cukup panjang (Holmer et al., 2021) .

Berat Badan

a. Pengertian Berat Badan

Berat Badan adalah massa tubuh manusia yang diukur dalam satuan kilogram atau pound. Berat badan dipengaruhi oleh faktor genetik, nutrisi, aktivitas fisik, dan tingkat keaktifan (Kemenkes RI, 2020). berat badan menurut Soetjiningsih adalah hasil peningkatan/penurunan semua jaringan yang ada pada tubuh, antara lain tulang, otot, lemak, cairan tubuh dan lain-lainnya. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi massa tubuh. Faktor-faktor itu dikelompokkan menjadi dua, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal mencakup faktor-faktor hereditas seperti gen, regulasi termis, dan metabolisme. Sedangkan faktor eksternal termasuk aktivitas fisik dan asupan nutrisi (Mora, 2019). Berat badan merupakan salah satu parameter dalam satuan kilogram (kg) yang digunakan untuk pengukuran tubuh (World Health Organization Expert populer dan banyak digunakan serta telah terbukti secara ilmiah dapat digunakan sebagai acuan yang sesuai.

b. Pengukuran Berat Badan

Indeks Massa Tubuh (IMT) menjadi salah satu acuan untuk mengategorikan komposisi berat badan. Pengukuran IMT juga berkaitan dengan status gizi yang mempengaruhi kesehatan seseorang. Urutan kategori yang menjadi nilai IMT yaitu underweight, normal, overweight, dan obese. Dalam hal ini, orang yang mempunyai nilai IMT lebih atau kurang dari normal dapat memiliki kemungkinan masalah kesehatan pada

tubuh (Kedokteran et al., 2021). Beberapa factor pengaruh IMT ialah genetik, usia, pola makan, dan aktivitas fisik.

Adapun komponen Indeks Massa Tubuh sebagai berikut:

1) Tinggi Badan

Tinggi badan diukur dengan posisi berdiri tegak lurus, tanpa menggunakan alas kaki dengan kedua tangan di samping badan dan punggung menempel ke dinding, serta pandangan ke arah depan.

2) Berat badan

Waktu yang paling baik dalam menimbang berat badan adalah pada pagi hari sebelum sarapan pagi dengan catatan telah melakukan pengosongan lambung selama 10-12 jam. Lakukan penimbangan berat badan dengan pakaian yang berbahan ringan dan berada di titik tengah timbangan.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi indeks massa tubuh, yaitu :

a) Usia

Pada dasarnya setiap orang akan mengalami penambahan usia, akan tetapi dengan penambahan usia justru orang tersebut semakin jarang berolahraga. Jika setiap orang jarang berolahraga maka akan mempengaruhi kenaikan berat badannya sehingga memiliki dampak terhadap indeks massa tubuh.

b) Jenis kelamin

indeks Massa Tubuh dengan kategori obesitas (berat badan berlebihan) lebih banyak ditemukan pada pria. Namun berdasarkan data National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) menunjukkan tingkat obesitas pada wanita lebih besar daripada pria di Amerika.

c) Pola makan

Pengulangan susunan makanan disebut sebagai pola makan, Pola makan yang buruk akan berdampak sangat signifikan terhadap kenaikan berat badan. Obesitas sangat mudah terjadi jika mengkonsumsi makanan siap saji yang mana banyak terkandung lemak dan gula yang tinggi pada makanan siap saji tersebut. Selain itu, penambahan porsi makan dan pengaturan jam makan yang tidak tetap juga merupakan salah satu indikator pencapaian obesitas.

d) Berat badan

Jika seseorang memiliki berat badan yang berlebihan, maka itu juga dapat mempengaruhi indeks massa tubuhnya. Semakin berat dan terus mengalami kenaikan berat badan maka itu sangat berdampak terhadap indeks massa tubuh orang tersebut.

e) Aktivitas fisik

Apabila seseorang memiliki aktivitas fisik yang baik, maka tubuh menjadi lebih sehat dan berpengaruh positif terhadap indeks massa tubuh agar mendapatkan hasil yang normal. Berbanding terbalik jika

aktifitas fisik menurun, itu sangat berdampak negatif terhadap indeks massa tubuh seseorang.

Cara pengukuran berat badan menggunakan indeks masa tubuh (IMT), Untuk menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT) diperlukan mengukur berat dan tinggi badan. Untuk itu diperlukan alat untuk mengukur berat dan tinggi badan. Berat badan dinyatakan dalam satuan kilogram dan tinggi badan dikuadratkan.

Rumus:

$$\text{IMT} = \frac{\text{berat badan (kg)}}{\text{Kuadrat tinggi badan (m}^2\text{)}}$$

Gambar 2.2 Rumus IMT

h. Faktor Yang Mempengaruhi Berat Badan

Menurut (Kesmas Jambi et al., 2024) faktor yang mempengaruhi berat badan antara lain:

1) Genetik

Faktor genetik merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kenaikan berat badan. Faktor genetik merupakan kondisi tubuh yang dapat terjadi karena adanya pengaruh dari gen leluhur yang masuk dalam garis keturunan keluarga.

2) Aktivitas fisik

Aktivitas fisik juga mempengaruhi kenaikan berat badan. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dapat membantu dalam menurunkan lemak dalam tubuh seseorang, hal ini dikarenakan aktivitas fisik dapat

meningkatkan massa jaringan bebas lemak dan menurunkan massa jaringan lemak.

3) Pola makan

Pola makan juga dapat mempengaruhi kenaikan berat badan. Pola makan ialah cara seseorang dalam mengatur jenis dan jumlah sesuai dengan kebutuhan tubuh guna mempertahankan kebutuhan gizi dan juga penyakit. Apabila asupan yang masuk melebihi kebutuhan tubuh tanpa diimbangi dengan pengeluaran energi maka dapat menyebabkan kenaikan berat badan.

4) Umur

Umur juga dapat mempengaruhi kenaikan berat badan. Perubahan umur memiliki hubungan dengan terjadinya perubahan dalam komposisi tubuh seseorang saat beranjak dewasa terkait dengan penurunan pada massa bebas lemak dan peningkatan pada massa jaringan lemak.

5) Lingkungan

Faktor lingkungan juga mempengaruhi kondisi tubuh atau berat badan seseorang seperti, makanan apa yang dikonsumsi, frekuensi makan dalam satu hari, dan bagaimana aktivitas yang dilakukan (Yulianti et al., 2020).

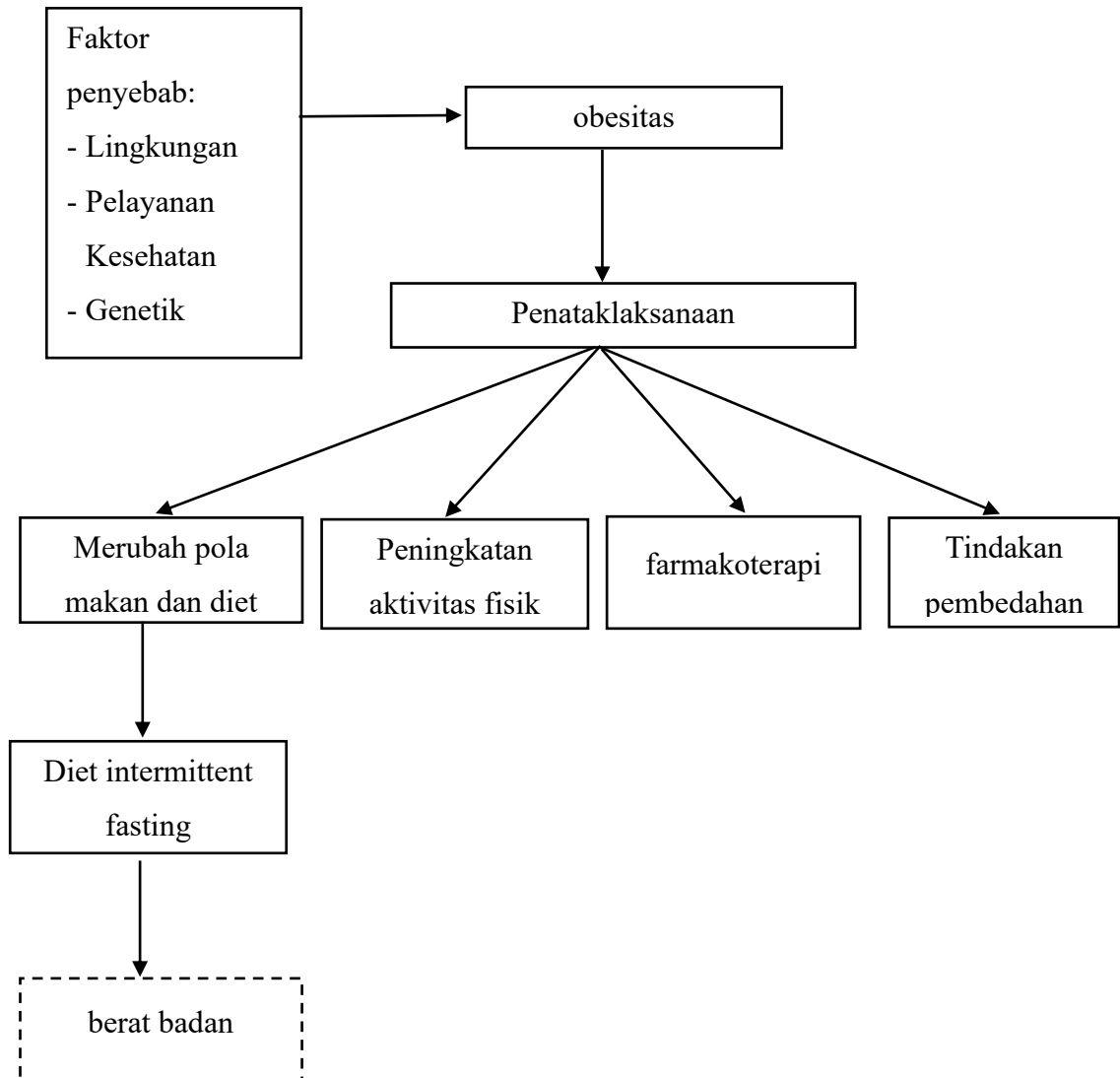
i. Klasifikasi Berat Badan

Klasifikasi berat badan menurut kemenkes RI tahun 2019 dapat digolongkan sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Klasifikasi Berat Badan

	kategori	Imt
Kurus	Kekurangan berat badan	>17.0
	Tingkat berat	
	Kekurangan berat badan	17,0-18,4
	Tingkat ringan	
normal		18,5-25,0
gemuk	Kelebihan berat badan	25,1-27,0
	Tingkat ringan	
	Kelebihan berat badan	>27,0
	Tingkat berat	

B. Kerangka Teori



Gambar 2. 2 Kerangka Teori

Keterangan:

 : area di teliti

 : area tidak diteliti

Sumber: (Nugroho et al., 2020)