

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Wanita Usia Subur

Perempuan yang sudah memasuki tahapan usia 15–49 tahun bisa disebut sebagai Wanita dengan usia subur (WUS), periode emas saat tubuh siap menjalani fungsi reproduksi secara optimal, tanpa mempertimbangkan kondisi perkawinannya masih dapat memiliki keturunan (Pradnya Dewi, 2020). Menurut BKKBN, WUS merujuk individu yang memasuki usia 15–49 tahun dengan atau tanpa status menikah. Usia subur wanita terhitung lebih singkat dibandingkan pria, dan Masa reproduksi wanita biasanya berlangsung optimal pada usia 20 hingga 45 tahun (BKKBN, 2024). Kemampuan bereproduksi yang sehat umumnya terjadi sejak usia 20 hingga 45 tahun, kesuburan pada wanita dialami pada usia yang lebih dini dibandingkan laki-laki. Usia 20-29 tahun adalah puncak fertilitas perempuan (Sianturi, 2019) (WUS) bagian dari rentang kelompok remaja dan dewasa penuh, dimana individu mulai mengalami perubahan dalam berbagai aspek hidup mereka, diawali dengan hadirnya menstruasi dan diikuti pematangan organ reproduksi sampai mencapai puncak kesuburan. Fase ini adalah bagian dari perjalanan hidup seorang perempuan yang mencakup perubahan fisik dan psikologis, biasanya terjadi pada usia 18 hingga 40 tahun.

2.2 Konsep Dan Definisi Obesitas

2.2.1 Pengertian Obesitas

Obesitas adalah kondisi dimana lemak menumpuk di dalam tubuh secara berlebihan yang dapat mengganggu fungsi organ dan meningkatkan risiko penyakit,

kategori obesitas ditetapkan pada IMT lebih dari 30 kg/m^2 (kemenkes, 2022). Kondisi ketika proporsi lemak tubuh melebihi batas normal, yang tercermin melalui peningkatan Indeks Massa Tubuh (IMT) di atas standar atau obesitas (Sumarni, 2023). WHO mendefinisikan obesitas sebagai adanya lemak yang tertimbun dalam tubuh secara berlebihan sehingga berpotensi mengganggu kesehatan individu.

2.2.2 Pengukuran Antropometri

Berbagai metode ukur sebagai alat untuk mengidentifikasi kondisi obesitas pada seseorang adalah dengan Indeks Masa Tubuh (IMT) atau *Body Mass Index* (BMI), lingkaran pinggang (Santoso, 2022), persentase lemak tubuh, dikenal juga sebagai *Percent Body Fat* (PBF) (Faradillah dan Sirada, 2023), Perbandingan ukuran pinggang terhadap pinggul (*Waist-to-Hip Proportion*) (Andriyani dkk, 2022).

2.2.2.1 Indeks Masa Tubuh (IMT)

Alat sederhana yang dapat membantu seseorang dalam mengamati kondisi tubuhnya untuk mengetahui apakah seseorang mengalami kelebihan maupun kekurangan berat badan (Usni dan Palmizal, 2021). IMT dijadikan indikator dasar dalam menilai status berat badan individu. IMT juga berfungsi sebagai acuan penting dalam menilai status gizi seseorang melalui klasifikasi yang telah ditetapkan (Jauza dkk, 2022). IMT diperoleh dari membandingkan massa tubuh dalam kilogram dengan kuadrat tinggi badan dalam meter, angka ini mencerminkan keseimbangan berat-tinggi dan potensi risiko kesehatan (Suciati dkk, 2019). Pengukuran IMT digunakan untuk melihat hubungan status gizi dengan kesehatan seseorang. Untuk menilai apakah berat seseorang sehat atau berisiko, IMT

menghitung proporsi bobot tubuh terhadap tinggi badan kuadrat. Hasilnya menempatkan orang ke dalam kategori mulai dari kurus sampai obesitas (Ramadany dan Pasaribu, 2021). Setelah menimbang berat dan mengukur tinggi, IMT ditentukan dengan membagi kilogram tubuh dengan tinggi badan yang dikuadratkan dalam meter.

Tabel 2.1
Kategori Indeks Massa Tubuh (IMT)

Klasifikasi	Kategori	Imt (kg/m²)
Kurus	Kekurangan berat badan Tingkat berat	< 17,0
	Kekurangan berat badan Tingkat ringan	17,0-18,4
Normal		18,5-25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan Tingkat ringan	25,1-27,0
	Kelebihan berat badan Tingkat berat	>27,0

Sumber: P2PTM Kemeskes RI (Usni dan Palmizal, 2021)

Indeks Massa Tubuh dalam kategori sehat menggambarkan kecukupan asupan gizi seseorang. Banyak faktor menjadi determinan nilai IMT, meliputi kecukupan gizi, kebiasaan konsumsi harian, kebugaran jasmani dan pola hidup, latar belakang ekonomi, jenjang pendidikan, serta wawasan kesehatan kondisi sekitar dan riwayat penyakit menahun, hingga proporsi lemak tubuh. Kecukupan gizi yang lebih banyak diperoleh maka berpotensi mengalami kenaikan indeks massa tubuh. Frekuensi makan yang lebih sering umumnya sejalan dengan meningkatnya nutrisi yang masuk ke tubuh, selain itu, latar belakang pendidikan dan wawasan individu memengaruhi pilihan menu makanannya. Kondisi ekonomi yang lebih baik membuat seseorang lebih leluasa membeli kebutuhan gizinya. IMT seseorang bisa dipengaruhi oleh faktor pendidikan, wawasan, dan kondisi sosial-ekonomi diawali dengan bagaimana bergaya dan berktivitas seseorang sehari-hari (Usni dan Palmizal, 2021).

2.2.2.2 Lingkar Pinggang (*Waist Circumference*)

Pengukuran dilakukan menggunakan pita ukur pada titik tengah antara tulang rusuk paling bawah dan puncak tulang panggul (*crista iliaca*) dapat dijadikan tolok ukur obesitas. Lingkar pinggang yang besar menunjukkan adanya penimbunan lemak visceral, yaitu jenis lemak yang jauh lebih berisiko dibandingkan lemak subkutan. Penyakit degeneratif, misalnya gangguan kardiovaskular, diabetes tipe 2, beberapa jenis kanker, serta sindrom metabolik bahkan berujung pada kematian berisiko tinggi muncul akibat penumpukan lemak (Santoso, 2022). Menurut standar WHO, orang dewasa Asia dinyatakan mengalami obesitas abdominal bila lingkar pinggang pria mencapai ≥ 90 cm dan wanita ≥ 80 cm. Sebaliknya, pria dengan lingkar pinggang < 90 cm dan wanita < 80 cm tidak termasuk kategori obesitas abdominal (Ratumanan dkk, 2023).

Kelebihan jumlah energi dari makanan yang dikonsumsi tubuh mengganggu keseimbangan energi plasma akibatnya lemak menumpuk pada jaringan adiposa di area perut. Kondisi ini memicu pelepasan asam lemak bebas, merangsang glukoneogenesis, serta meningkatkan kadar trigliserida yang akhirnya menimbulkan penurunan sensitivitas tubuh terhadap insulin. Dengan demikian, lingkar pinggang yang bertambah besar menjadi salah satu faktor utama risiko diabetes tipe 2 (Diyah & Ibrahim, 2019 dalam jurnal Aswad, 2022). Ukuran lingkar pinggang dinilai lebih sensitif dalam mencerminkan pola penyebaran jaringan lemak tubuh, khususnya lemak yang menumpuk pada area abdomen. Alat ukur ini juga bermanfaat untuk membedakan dua pola distribusi lemak, yakni tipe android (di area atas tubuh) serta gynecoid (di area bawah). Metode pengukuran lingkar

pinggang menunjukkan tingkat sensitivitas sebesar 82% dan spesifisitas 72%, sehingga dianggap cukup akurat.

2.2.2.3 Presentase Lemak Tubuh atau *Percent Body Fat* (PBF)

Presentase lemak tubuh (PBF) atau kadar lemak tubuh relatif dianggap sebagai indikator yang lebih akurat untuk menilai apakah seseorang mengalami kelebihan berat badan atau obesitas, karena metode ini mengukur lemak tubuh secara langsung, tidak hanya berdasarkan indeks massa tubuh (IMT). Kadar lemak tubuh yang berlebih berpotensi menimbulkan obesitas, yang pada akhirnya memicu berbagai masalah kesehatan, mulai dari komplikasi medis hingga gangguan sistem muskuloskeletal yang dapat menurunkan kualitas hidup individu (Faradillah dan Sirada, 2023). Penelitian yang dilakukan Faradillah dan Sirada, 2023 hasilnya memperlihatkan adanya perbedaan signifikan antara berat badan dengan kadar lemak tubuh pada mahasiswa maupun mahasiswi fisioterapi. Dalam komposisi tubuh manusia, lemak tubuh menjadi salah satu komponen utama di samping massa tulang, jaringan otot, dan kadar air. Menurut penelitian yang dilakukan Susanti (2021) tersebut memperlihatkan adanya keterkaitan antara indeks massa tubuh dengan persentase lemak tubuh, yang dapat diukur lebih spesifik melalui penggunaan *body composition monitor* untuk menilai komposisi tubuh secara detail.

2.2.2.4 Rasio Lingkar Pinggang-Pinggul (*Waist - Hip Ratio*)

Rasio lingkar pinggang terhadap pinggul termasuk metode pengukuran lemak tubuh yang digunakan untuk menggambarkan distribusi lemak, khususnya di area perut dan panggul. Rasio Lingkar Pinggang-Pinggul (*Waist-Hip Ratio*/WHR)

adalah rasio antara lingkaran pinggang dengan lingkaran pinggul, Rasio ini digunakan untuk Memprediksi risiko jantung dan kesehatan secara umum. Cara menghitungnya adalah dengan membagi lingkaran pinggang dengan lingkaran pinggul. RLPP sering digunakan sebagai indikator utama untuk menilai distribusi lemak, khususnya dalam membedakan obesitas abdominal (lemak di sekitar perut) dan obesitas *perifer* (lemak di sekitar panggul). Berat badan berlebih menambah tekanan pada otot, tendon, serta ligamen yang berfungsi menopang arcus pedis atau lengkung telapak kaki (Tsani dkk, 2019). Rasio pinggang-pinggul (WHR) dipengaruhi oleh berbagai aspek, seperti faktor keturunan, kondisi lingkungan, tingkat stres, perbedaan jenis kelamin, umur, status reproduksi, hingga latar belakang ras. WHR diperoleh dengan membagi ukuran lingkaran pinggang dengan lingkaran panggul. Lingkaran pinggang diukur pada titik tengah antara tulang rusuk terakhir dan tulang panggul saat bernapas normal.

lingkaran panggul diukur pada titik terlebar antara pinggang dan paha. Pita pengukur dipasang sejajar lantai, menempel pas tanpa menekan, sementara subjek berdiri tegak, kaki rapat, lengan di samping, berat merata, dan mengenakan pakaian tipis. WHR menyoroti lemak visceral dan lebih relevan untuk menilai obesitas sentral yang berkaitan dengan risiko penyakit jantung dan pembuluh darah. Nilai rasio pinggang-pinggul (RLPP) yang tinggi terbukti berhubungan dengan risiko lebih besar mengalami dislipidemia, tekanan darah tinggi, penyakit kardiovaskular, serta diabetes melitus bila dibandingkan dengan pengukuran IMT. Untuk pengukuran RLPP, lingkaran pinggang dibagi dengan lingkaran panggul dan rasionya kemudian dibandingkan dengan batasan dari WHO, risiko meningkat apabila rasio pinggang-pinggul mencapai $\geq 0,90$ pada laki-laki dan $\geq 0,85$ pada perempuan (Andriyani dkk, 2022). Beberapa hal yang bisa memengaruhi hasil pengukuran

rasio pinggang–pinggul (WHR) mencakup letak anatomis saat pita ukur ditempatkan, tingkat kekencangan pita, jenis pita yang digunakan, posisi tubuh responden, fase pernapasan, tekanan intraabdomen, kondisi isi rongga perut, hingga pakaian yang dikenakan.

2.2.3 Etiologi dan Patofisiologi Obesitas

Obesitas didefinisikan sebagai kondisi kenaikan berat badan melebihi kebutuhan tubuh dan kerangka, yang disebabkan akumulasi lemak berlebih. Seseorang dianggap obesitas jika memiliki berat badan sekitar 20% lebih tinggi dari standar, biasanya karena adanya ketidakseimbangan antara asupan energi dan energi yang dikeluarkan. Penumpukan lemak lebih dari 20% di atas berat badan ideal ini dapat memicu berbagai masalah kesehatan, termasuk risiko timbulnya gangguan organ seperti diabetes melitus tipe 2. Obesitas muncul ketika mekanisme tubuh dalam mengendalikan rasa lapar dan memproses energi tidak berjalan seimbang. Proses biologis yang kompleks, termasuk pengaruh genetik, berperan besar terhadap keadaan ini. Secara klinis, obesitas tampak sebagai akumulasi lemak berlebihan dalam jaringan adiposa yang kemudian mengganggu kesehatan.

WHO menetapkan klasifikasi berat badan berlebih dan obesitas pada orang dewasa menggunakan indikator Indeks Massa Tubuh (IMT), yang dihitung dari perbandingan berat badan (kg) dengan tinggi badan kuadrat (m^2). Obesitas dapat timbul karena kombinasi berbagai faktor, antara lain genetik, metabolisme tubuh, pola perilaku, kebiasaan budaya, serta pengaruh lingkungan. Fenomena naiknya angka obesitas dan bertambahnya berat badan rata-rata masyarakat merupakan bukti nyata adanya kelebihan energi tubuh, yang umumnya bersumber dari konsumsi kalori berlebih dan rendahnya pengeluaran energi. Obesitas

dikategorikan sebagai kondisi patologis akibat adanya penimbunan lemak berlebih di dalam tubuh yang melampaui kebutuhan fisiologis normal untuk menjalankan fungsi tubuh. Obesitas dari segi kesehatan merupakan salah satu bentuk malnutrisi, sebagai akibat konsumsi makanan yang jauh melebihi kebutuhannya. Obesitas sering dikaitkan dengan meningkatnya risiko munculnya penyakit degeneratif, di antaranya diabetes melitus, penyakit jantung koroner, serta hipertensi. Bahkan, WHO menetapkan obesitas sebagai salah satu bentuk penyakit kronis.

Obesitas yang berlangsung dalam jangka panjang dapat menimbulkan berbagai komplikasi, antara lain diabetes melitus, gangguan metabolisme lipid (dislipidemia), sindrom metabolik, nyeri punggung bawah (*low back pain*), osteoarthritis, hiperurisemia atau gout, henti napas saat tidur (*sleep apnea*), penyakit kandung empedu, hipertensi, gangguan kardiovaskular, serta sindrom ovarium polikistik pada wanita. Temuan dari studi epidemiologis menunjukkan adanya peningkatan kejadian sejumlah penyakit kronis tersebut yang berkaitan erat dengan kenaikan Indeks Massa Tubuh (IMT). Lebih lanjut, diketahui pula bahwa obesitas sentral, khususnya dengan lemak visceral (lemak yang mengelilingi organ tubuh), memiliki risiko kesehatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan obesitas perifer (lemak terdistribusi di paha dan bokong) berhubungan dengan peningkatan risiko morbiditas dan mortalitas dari obesitas. Obesitas termasuk salah satu faktor risiko obstetri yang serius karena dapat memperbesar kemungkinan terjadinya morbiditas maupun mortalitas pada ibu serta janin. Pada ibu hamil dengan obesitas, komplikasi yang sering ditemukan meliputi hipertensi dalam kehamilan, diabetes gestasional, keguguran spontan, hingga perdarahan setelah persalinan. Sementara itu, pada

janin, kondisi ini dapat meningkatkan risiko lahir mati pada masa antepartum, menimbulkan komplikasi saat persalinan seperti distosia bahu dan makrosomia, serta berhubungan dengan berbagai kelainan kongenital, misalnya cacat tabung saraf, spina bifida, kelainan jantung bawaan, maupun omfalokel (Sinaga, 2020).

2.3 Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Obesitas

2.3.1 Usia

Seiring dengan bertambahnya usia maka kecepatan metabolisme juga mulai menurun mulai usia 30 tahun, apabila dibarengi dengan aktivitas fisik yang kurang lemak menjadi tertimbun yang mengakibatkan kegemukan. Pembagian usia dapat dikategorikan dalam beberapa kelompok, dan rentang usia 20 hingga 60 tahun merupakan periode yang paling rentan mengalami peningkatan kejadian kegemukan (Anjani dan Kalsum, 2020).

2.3.2 Genetik

Obesitas merupakan kelainan multifaktorial yang kompleks dengan faktor genetik (Mahmoud dkk, 2022). Obesitas biasanya diturunkan dari keluarga yang memiliki kecenderungan obesitas (Kuswandi & Rahayu, 2022). Dari hasil penelitian Anggraini dkk (2022) menunjukkan bahwa adanya keterikatan genetik dengan kejadian obesitas anak sekolah. Seseorang yang memiliki faktor genetik tertentu mungkin mengembangkan lebih banyak lemak tubuh dibandingkan individu lainnya (Syifa & Djuwita, 2023). Gen yang ditemukan mengindikasikan bahwa kejadian obesitas didasari genetik dan biologis yang serupa, dengan peran kunci otak dalam mengatur berat badan seseorang (Loos & Yeo, 2022). Kegemukan pada orang tua (*parental fatness*) memiliki kontribusi genetik yang kuat terhadap

risiko obesitas pada anak. Data menunjukkan bahwa ketika kedua orang tua mengalami obesitas, kemungkinan anak juga obesitas dapat mencapai sekitar 80%. Jika hanya salah satu orang tua yang obesitas, peluang tersebut menurun menjadi sekitar 40%, sedangkan pada anak dengan kedua orang tua yang memiliki berat badan normal, prevalensi obesitas tercatat hanya sekitar 14% (Studi dkk, 2019).

Faktor genetik atau hereditas berperan dalam menentukan proses pembentukan lemak tubuh. Hal ini berkaitan dengan adanya gen yang mengatur aktivitas enzim Lipoprotein Lipase (LPL), yaitu enzim yang bekerja lebih efektif pada individu tertentu. LPL berfungsi mengatur laju pemecahan trigliserida dalam aliran darah menjadi asam lemak, yang kemudian dialirkan ke sel-sel tubuh untuk disimpan. Mekanisme ini dalam jangka panjang dapat memicu peningkatan akumulasi lemak dan berkontribusi pada kenaikan berat badan. (Hanani dkk, 2021). Dalam sebuah keluarga, pola makan serta aktivitas fisik umumnya terbentuk secara seragam. Hal ini membuat faktor genetik dari orang tua dan kondisi lingkungan sekitar saling memperkuat, terutama ketika anak meniru kebiasaan yang dimiliki orang tuanya. Anak dari orang tua dengan obesitas, yang terbiasa mengonsumsi makanan tinggi kalori dan lemak serta jarang beraktivitas fisik, cenderung mengadopsi gaya hidup yang sama sehingga berisiko mengalami kelebihan berat badan. Dengan demikian, obesitas dipengaruhi secara signifikan oleh kombinasi faktor keturunan dan pola lingkungan keluarga (Lubis, 2020).

2.3.3 Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik menurut WHO (2017) sebuah gerakan-gerakan otot tubuh yang membantu proses pembakaran energi, contohnya termasuk kegiatan sehari-hari, melakukan pekerjaan rumah tangga, bekerja, bermain, dan kegiatan rekreasi.

Intensitas aktivitas fisik pada setiap orang bervariasi, tergantung pada tingkat kebugaran jasmani tiap individu (Sumael, 2020). Aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang dilakukan secara terencana dan berulang untuk menjaga kebugaran. Energi yang dikeluarkan dapat diukur dalam kilojoule (KJ) atau kilokalori (KKal). Kegiatan ini bermanfaat bagi kesehatan kardiovaskular dan otak melalui peningkatan metabolisme serta aktivitas neurotransmitter, meskipun banyak orang masih enggan melakukannya karena kecenderungan gaya hidup sedentari. Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang meningkatkan pengeluaran energi. Aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin selama 30 menit setiap hari atau setara 150 menit seminggu dengan intensitas sedang diyakini mampu mendukung kesehatan tubuh (Kemenkes, 2017). Namun, realita menunjukkan kebiasaan ini semakin jarang dilakukan. Laporan Riskesdas 2018 mengungkapkan bahwa dalam kurun lima tahun terakhir jumlah penduduk yang minim bergerak meningkat cukup signifikan, dari 26,1% pada tahun 2013 menjadi 33,5% pada tahun 2018 (Yuliana dkk, 2021).

Kemajuan teknologi membuat hampir semua aktivitas bisa dilakukan melalui gawai. Hal ini menggeser kebiasaan anak maupun remaja yang dulu banyak beraktivitas fisik di luar rumah menjadi lebih banyak menghabiskan waktu dengan *screen time*, sehingga interaksi permainan aktif tergantikan oleh penggunaan gadget berjam-jam. Selain itu, jarak rumah yang jauh juga menyebabkan anak-anak yang bersekolah lebih memilih diantar jemput dibandingkan dengan menggunakan sepeda atau berjalan kaki, sehingga sebagian besar energinya tersimpan sebagai lemak tubuh. (Nyoman, 2018). Menurut penelitian Suriawatina (2024) Hasil penelitian memperlihatkan bahwa individu dengan tingkat aktivitas fisik yang minim memiliki kemungkinan sekitar 1,3 kali lipat lebih tinggi untuk mengalami

obesitas daripada responden yang melakukan aktivitas fisik sedang. Temuan ini konsisten dengan hasil studi lain yang dilakukan Pusung dkk membuktikan adanya keterkaitan signifikan antara tingkat aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada usia Subur di wilayah kerja Pukesmas Tinoor Karena nilai p-value yang diperoleh sebesar 0,002 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa individu dengan aktivitas fisik rendah memiliki kecenderungan yang lebih tinggi untuk mengalami obesitas dibandingkan dengan mereka yang memiliki aktivitas fisik sedang (Pusung dkk, 2024).

Hasil penelitian Saputri (2025) menunjukkan bahwa p_{value} sebesar 0.038 yang berarti ada hubungan signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas. Berdasarkan hasil perhitungan OR 0,278 (0,079–0,982) dapat disimpulkan bahwa partisipan dengan tingkat aktivitas rendah berpotensi sekitar 0,2 kali lebih besar untuk mengalami obesitas bila dibandingkan dengan mereka yang aktif bergerak.

2.3.4 Pola Makan

Pola makan dapat dipahami sebagai kebiasaan berulang seseorang dalam memilih, mengonsumsi, dan mengolah makanan, yang terbentuk dan terjaga secara konsisten dari waktu ke waktu (Putri dan Rachman, 2023). Pola makan yang optimal bisa disesuaikan dengan memperhatikan jumlah, frekuensi, dan jenis makanan yang dikonsumsi, serta memastikan bahwa makanan tersebut mengandung nutrisi yang seimbang sesuai dengan pedoman gizi yang direkomendasikan, salah satu acuan resmi dari Kementerian Kesehatan mengenai pola konsumsi adalah Pedoman Umum Gizi Seimbang (PUGS). Pola makan dapat diatur dengan mengonsumsi makanan bergizi seimbang sehingga dapat

menguatkan imun tubuh serta meminimalkan terjadinya penyakit kronis dan infeksi (Lidia dkk, 2020). Sedangkan pola makan yang tidak baik dengan frekuensi yang berlebihan maupun terlalu sedikit, serta tidak mengonsumsi makanan dengan nutrisi yang cukup. Pola makan yang tidak sesuai dapat meningkatkan risiko terkena penyakit serta kebutuhan nutrisi dalam tubuh tidak terpenuhi sehingga mengganggu aktivitas sehari-hari (Alodia, 2023). Kebiasaan makan dengan tidak sehat dapat menjadi dampak dari kejadian status gizi kurang (*underweight*) dan status gizi lebih (*overweight*) pada wanita usia subur seperti makanan tinggi lemak, gula, garam, rendah serat (buah dan sayuran) (Qoirinnisa, 2024).

Penelitian yang dilakukan oleh Pusung dkk (2024) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pola makan dengan kejadian obesitas pada usia subur di wilayah kerja Pukesmas Tinoor, hasil analisis di Tinoor memperlihatkan bahwa nilai $p\text{-value } 0,002 < \alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa responden dengan pola makan berlebih berpeluang lebih tinggi mengalami obesitas dibandingkan mereka yang memiliki pola makan cukup. Sejalan dengan penelitian Dewita (2021), ditemukan adanya hubungan bermakna antara pola konsumsi dengan kejadian obesitas. Pola makan berlebihan menjadi salah satu faktor utama yang memicu penimbunan lemak tubuh.

Secara fisiologis, tubuh memang membutuhkan asupan energi untuk menopang aktivitas dan mempertahankan kehidupan. Namun, keseimbangan antara energi yang masuk dan energi yang dikeluarkan harus tetap dijaga (Evan et al., 2017). Ketika pola makan tidak seimbang, terjadi surplus kalori yang kemudian disimpan dalam bentuk lemak. Karbohidrat, protein, maupun lemak dari makanan akan diubah menjadi energi. Jika karbohidrat dikonsumsi berlebihan, sebagian akan

disimpan sebagai glikogen dengan kapasitas terbatas, sedangkan sisanya diubah menjadi lemak. Begitu pula protein yang berlebih akan dipakai membentuk jaringan tubuh, dan kelebihannya turut dikonversi menjadi lemak. Lemak dari makanan secara langsung disimpan dalam jaringan lemak tubuh.

Kemampuan tubuh dalam menyimpan lemak relatif tidak terbatas. Akibatnya, konsumsi zat gizi makro yang berlebihan pada remaja akan menambah jumlah sel lemak sekaligus memperbesar jaringan adiposa, sehingga risiko obesitas meningkat.

2.3.5 Tingkat Pendidikan

Pendidikan adalah proses terencana yang bertujuan mengembangkan potensi peserta didik, meliputi aspek spiritual, pengendalian diri, kecerdasan, kepribadian, serta keterampilan hidup, sehingga bermanfaat bagi dirinya dan masyarakat (Rahman, 2022). Menurut Azzahra (2023), pendidikan merupakan kegiatan belajar dan memperoleh pengetahuan yang dilakukan secara sadar, terencana, dan berkesinambungan sehingga mampu mengubah seseorang dari tidak tahu menjadi tahu. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), istilah pendidikan berasal dari kata dasar *didik* yang berarti memelihara serta memberikan latihan berupa ajaran, bimbingan, maupun pimpinan terkait akhlak dan kecerdasan pikiran. Pendidikan juga berfungsi sebagai sarana penting untuk meningkatkan kecerdasan dan keterampilan manusia. Lebih jauh, pendidikan memegang peranan utama dalam pembangunan bangsa, sebab kecerdasan, keterampilan, dan bahkan watak bangsa di masa mendatang sangat bergantung pada kualitas pendidikan yang diterapkan pada masa kini.

Secara umum, pendidikan dapat dipahami sebagai suatu proses yang dirancang untuk memberikan pengaruh dan pembentukan perilaku individu,

kelompok, maupun masyarakat agar sesuai dengan tujuan yang diharapkan oleh penyelenggara pendidikan (Notoatmodjo, 2020). Dalam konteks kesehatan, pendidikan kesehatan merupakan serangkaian aktivitas yang bertujuan menumbuhkan perilaku sehat di masyarakat. Hal ini mencakup peningkatan kesadaran tentang cara menjaga kesehatan, pencegahan terhadap faktor yang merugikan kesehatan diri maupun orang lain, serta pemahaman mengenai layanan pengobatan yang tepat ketika sakit (Notoatmodjo, 2020). Adapun tujuan pendidikan kesehatan adalah mendorong kemampuan masyarakat dalam menjaga sekaligus meningkatkan derajat kesehatannya. Kondisi sehat yang dimaksud bukan hanya sebatas fisik, tetapi juga mencakup aspek mental dan sosial (Susilawati, 2022). Sementara itu, jenjang pendidikan di Indonesia telah diatur secara jelas dalam Undang-Undang sebagai landasan hukum penyelenggaraan pendidikan formal:

1. Pendidikan Anak Usia Dini

Berdasarkan UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 14 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan Anak Usia Dini merupakan tahap pembinaan yang diberikan kepada anak sejak lahir hingga berusia enam tahun. Tujuannya adalah memberikan rangsangan pendidikan agar anak siap menghadapi jenjang pendidikan berikutnya.

2. Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar

Pendidikan dasar menjadi fondasi perkembangan kognitif, emosional, dan sosial anak. Pada tahap ini, peserta didik dibekali keterampilan dasar agar mampu melanjutkan ke pendidikan menengah. Lembaga yang menyelenggarakan pendidikan dasar di Indonesia antara lain SD (Sekolah Dasar), MI (Madrasah Ibtidaiyah), SMP (Sekolah Menengah Pertama), serta MTs (Madrasah Tsanawiyah).

3. Jenjang Pendidikan Sekolah Menengah

Setelah menyelesaikan pendidikan dasar, siswa dapat melanjutkan ke tingkat menengah. Di jenjang ini terdapat beberapa pilihan jalur, seperti SMA (Sekolah Menengah Atas), SMK (Sekolah Menengah Kejuruan), maupun Madrasah Aliyah (MA), yang mempersiapkan peserta didik baik untuk melanjutkan pendidikan tinggi maupun masuk ke dunia kerja.

4. Jenjang Pendidikan Tinggi

Pendidikan tinggi memberi kesempatan bagi mahasiswa untuk mendalami bidang studi sesuai minatnya, mulai dari diploma (D3), sarjana (S1), magister (S2), spesialisasi profesi, hingga program doktor (S3). Tujuannya adalah mencetak lulusan yang memiliki kompetensi akademik maupun profesional, serta mampu memberikan kontribusi nyata bagi masyarakat.

Pendidikan pada dasarnya berperan penting dalam membentuk kualitas sumber daya manusia yang berdaya saing, adaptif terhadap perkembangan teknologi, serta mendorong percepatan pembangunan nasional (Assa, 2022). Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan tidak selalu berhubungan signifikan dengan obesitas. Sofa (2018) menemukan bahwa responden dengan pendidikan rendah (tidak sekolah hingga SMP) tidak menunjukkan perbedaan yang berarti terhadap kejadian obesitas sentral ($p = 0,087$). Namun, pendidikan tetap dianggap berpengaruh terhadap perilaku konsumsi pangan, khususnya dalam hal pemilihan jenis makanan. Semakin tinggi pendidikan seseorang, biasanya semakin baik pengetahuan gizi yang dimiliki sehingga lebih mampu mengatur pola makan untuk mencegah obesitas. Meskipun demikian,

penelitian Damayanti (2019) melaporkan bahwa sebagian responden dengan pendidikan tinggi justru mengalami obesitas. Hal ini dikaitkan dengan peningkatan pendapatan dan perubahan gaya hidup, termasuk pola konsumsi makanan berlebih.

Selain pendidikan, durasi tidur juga terbukti memengaruhi regulasi hormon yang berperan dalam nafsu makan. Tidur yang singkat menyebabkan peningkatan hormon ghrelin (pemicu rasa lapar) dan penurunan hormon leptin (pengendali nafsu makan). Ketidakseimbangan ini memicu peningkatan konsumsi makanan. Di sisi lain, leptin yang rendah juga gagal menghambat sekresi Neuropeptide Y di hipotalamus, sehingga rasa lapar semakin meningkat. Kondisi tersebut dapat berkontribusi terhadap risiko obesitas.

2.3.6 Status Ekonomi

Status ekonomi keluarga pada dasarnya dapat dikenali melalui tingkat pendapatan yang diperoleh setiap bulan (Anwar, 2018). Kondisi finansial ini akan menentukan sejauh mana sebuah rumah tangga mampu memenuhi kebutuhan gizi anggotanya. Semakin baik taraf ekonomi, biasanya semakin besar pula peluang untuk menyediakan bahan pangan yang bergizi seimbang (Ma'ruf & Wahjuni, 2018 dalam Wati, 2023). Sebaliknya, keterbatasan pendapatan seringkali membuat individu atau keluarga hanya mampu membeli makanan dengan harga murah dan lebih menekankan pada kuantitas daripada kualitas. Pola seperti ini berisiko menghasilkan asupan tinggi kalori, gula, serta lemak, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap meningkatnya kasus obesitas maupun hipertensi.

Temuan Lubis (2020) memperkuat hal tersebut. Hasil analisis menunjukkan bahwa mahasiswa dengan latar belakang ekonomi menengah ke atas memiliki risiko sekitar 5,6 kali lipat mengalami obesitas dibandingkan dengan mahasiswa

dari keluarga berpenghasilan rendah (OR = 5,675). Fakta ini memperlihatkan bahwa bukan hanya faktor kekurangan, tetapi juga kelebihan daya beli dapat memengaruhi pola konsumsi dan berdampak pada status gizi seseorang

2.3.7 Pengetahuan Gizi

Pengetahuan, menurut Widyawati (2020), adalah kemampuan individu dalam mengenali serta mengingat berbagai istilah, nama, rumus, maupun simbol tertentu. Pemahaman ini terbentuk melalui interaksi seseorang dengan objek di sekitarnya, sehingga menghasilkan pengalaman kognitif yang dapat memengaruhi perilaku. Pengetahuan yang dimiliki akan menjadi dasar pembentukan sikap, di mana perilaku yang lahir dari pemahaman biasanya lebih stabil dan bertahan lama dibandingkan perilaku yang muncul tanpa landasan pengetahuan (Moudy & Syakurah, 2020). Dalam konteks gizi, pengetahuan mencakup pemahaman mengenai sumber nutrisi, keamanan pangan, cara pengolahan makanan agar kandungan gizinya tidak hilang, serta kebiasaan hidup sehat. Tingkat pengetahuan gizi yang memadai akan memengaruhi cara seseorang memilih makanan, menyusun pola makan, sekaligus menjadi faktor pencegahan terhadap penyakit. Sebaliknya, kekurangan informasi mengenai gizi berisiko menimbulkan pola makan yang tidak seimbang. Hal ini sejalan dengan pendapat Notoatmodjo (2010, dalam Fitriani Rika et al., 2020) yang menekankan bahwa semakin tinggi pengetahuan gizi, semakin baik pula pola makan yang terbentuk.

Mahasiswa dengan pemahaman gizi rendah berpotensi mengalami pola konsumsi yang kurang sehat. Oleh karena itu, peningkatan literasi gizi sangat diperlukan agar mahasiswa lebih sadar pentingnya pemilihan makanan yang bergizi

serta penerapan gaya hidup sehat (Depytha, 2023). Pengetahuan gizi tidak hanya memengaruhi perilaku makan, tetapi juga berperan dalam mencegah penyakit kronis seperti obesitas. Individu yang memahami kecukupan gizi umumnya lebih bijak dalam mengolah bahan pangan dan menyesuaikan asupan nutrisinya (Saputri, 2025). Selain itu, pengetahuan gizi membantu seseorang dalam menyeleksi jenis serta jumlah makanan yang dikonsumsi, memahami kandungan nutrisi, dan menumbuhkan perilaku hidup sehat (Nurfiriani, 2023)

Menurut Bloom (dalam Swarjana, 2022), pengetahuan dapat dikategorikan ke dalam tiga tingkat, yaitu baik/tinggi (*good knowledge*), cukup/sedang (*moderate knowledge*), dan kurang/rendah (*poor knowledge*). Penilaian tingkat pengetahuan biasanya dikonversi ke dalam bentuk persentase: kategori baik jika memperoleh 80–100%, kategori cukup pada rentang 60–79%, dan kategori rendah jika <60%.

Instrumen yang kerap digunakan untuk mengukur pengetahuan adalah skala Guttman. Skala ini menuntut jawaban tegas seperti *ya–tidak*, *benar–salah*, atau *pernah–tidak pernah*. Pemberian skor dilakukan dengan cara memberikan nilai 1 pada jawaban benar dan 0 pada jawaban salah. Selanjutnya skor dapat diubah menjadi persentase, misalnya jawaban benar = 1 setara dengan 100%, sedangkan jawaban salah = 0 setara dengan 0% (Soegiyono, 2013; Priadana & Sunarsi, 2021).

Hasil penelitian Saputri (2025) memperkuat hal tersebut dengan menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pengetahuan dan kejadian obesitas pada wanita usia subur. Nilai p sebesar 0,033 menandakan perbedaan yang bermakna, sementara nilai *odds ratio* (OR) 3,807 mengindikasikan bahwa wanita dengan tingkat pengetahuan rendah berisiko tiga kali lipat lebih tinggi mengalami obesitas dibandingkan yang berpengetahuan baik.

2.3.8 Durasi Tidur

Tidur merupakan kebutuhan fisiologis yang alami bagi setiap makhluk hidup, terutama manusia, sebagai bentuk pemulihan energi dan fungsi tubuh (Purnamasari et al., 2021). Apabila seseorang tidak memperoleh waktu tidur yang cukup, maka ia cenderung mengalami penurunan konsentrasi, mudah lelah, dan tampak kurang bertenaga. Durasi tidur sendiri diartikan sebagai lama waktu seseorang berada dalam kondisi istirahat. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa semakin berkurangnya jam tidur dapat berdampak pada meningkatnya prevalensi obesitas pada orang dewasa.

Menurut Damayanti (2019), waktu tidur memiliki peranan penting dalam menjaga keseimbangan hormon yang berkaitan dengan metabolisme, khususnya leptin dan ghrelin. Kekurangan tidur pada malam hari dapat menyebabkan gangguan regulasi kedua hormon tersebut. Hormon ghrelin, yang berfungsi meningkatkan rasa lapar, cenderung meningkat saat seseorang kurang tidur, sedangkan hormon leptin, yang berperan dalam menekan nafsu makan, justru menurun. Kondisi ini memicu ketidakseimbangan sehingga seseorang lebih mudah merasa lapar. Selain itu, terdapat pula Neuropeptide Y yang merangsang nafsu makan; biasanya leptin akan menghambat pengeluaran Neuropeptide Y di hipotalamus, tetapi ketika kadar leptin menurun, mekanisme ini terganggu dan akhirnya terjadi peningkatan konsumsi makanan.

Hasil penelitian Pusung (2024) melalui uji chi-square memperkuat temuan tersebut, dengan nilai *p-value* 0,002 ($< 0,05$) yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara durasi tidur dengan kejadian obesitas pada wanita usia subur di wilayah kerja Puskesmas Tinoor. Responden dengan jam tidur kurang memiliki

risiko lebih besar mengalami obesitas dibanding mereka yang durasi tidurnya cukup.

Namun, hasil berbeda dilaporkan dalam penelitian Khohir (2024), yang menemukan bahwa hubungan antara durasi tidur dengan berat badan tidak signifikan, ditunjukkan dengan nilai $p\text{-value} > 0,05$. Hal ini berarti variabel lama tidur dan berat badan tidak saling berhubungan dalam penelitiannya. Meskipun demikian, secara teoritis, tidur yang pendek sering terjadi akibat kebiasaan tidur larut malam. Kondisi tersebut dapat mendorong individu untuk makan pada malam hari, dan konsumsi kalori berlebih sebelum tidur berisiko menumpuk sebagai lemak tubuh. Penumpukan ini pada akhirnya dapat meningkatkan kecenderungan obesitas.

2.3.9 Gaya Hidup Tidak Sehat

Gaya hidup yang tidak sehat seringkali ditandai dengan pola makan seseorang, pola makan yang tidak sehat akan meningkatkan resiko terjadinya obesitas. Seperti kurang mengonsumsi buah dan sayur, konsumsi garam yang berlebih, serta tinggi lemak dan kurangnya aktivitas fisik. Salah satu upaya pencegahan obesitas adalah dengan menerapkan gaya hidup sehat, Salah satu rintangan dalam penerapan gaya hidup sehat adalah dampak modernisasi yang membuat segalanya menjadi mudah dengan bantuan teknologi dan minimnya waktu karena kesibukan yang lain (Hidayat dan Karjadidjaja, 2022). Hasil penelitian ini dibuktikan dengan data yang dikumpulkan, yang memiliki nilai signifikan $0,003 \leq 0,05$. Oleh karena itu, dengan nilai signifikan di bawah 0,05, dapat disimpulkan bahwa koefisien regresi dari dua variabel independen, yaitu aktivitas *sedentary lifestyle* dan asupan gizi, memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen,

yaitu jumlah pegawai yang mengalami berat badan berlebih di Disporapar Kabupaten Jombang (Husain dkk, 2024).

2.3.10 Stress

Stres merupakan respons alami tubuh terhadap adanya tekanan atau tantangan dari luar yang disebut stresor. Respon ini dapat muncul dalam bentuk reaksi psikologis maupun emosional, dan bila berlangsung terus-menerus bisa menimbulkan dampak negatif pada kondisi fisik, seperti meningkatnya tekanan darah atau ketegangan otot (Andriana & Nur, 2021). Dalam keadaan stres, seseorang cenderung mengalami perubahan pola makan yang berkontribusi pada peningkatan berat badan. Hal ini terjadi karena stres memicu peningkatan kadar kortisol dalam darah, mengaktifkan enzim penyimpan lemak, sekaligus menimbulkan sinyal rasa lapar ke otak (Melvy, 2017).

Lebih jauh, stres mampu mengubah perilaku makan melalui mekanisme sistem saraf pusat dan endokrin. Perubahan tersebut tidak hanya memengaruhi jumlah makanan yang dikonsumsi, tetapi juga jenis makanan yang dipilih serta frekuensi makan sehari-hari (Mayataqillah dkk., 2023). Semakin tinggi tingkat stres, semakin besar pula kecenderungan seseorang untuk melakukan makan berlebihan. Pola makan berlebih ini seringkali dijadikan strategi pelarian untuk mengurangi perasaan tertekan (Syarofi & Muniroh, 2020).

Menurut *Psychology Foundation of Australia* (2022), tingkat stres dapat dibedakan menjadi beberapa kategori, yaitu:

1) Stres Normal

Muncul secara wajar pada situasi tertentu, misalnya saat merasa lelah karena tugas menumpuk atau cemas menghadapi ujian.

2) Stres ringan

Terjadi secara berulang tetapi tidak sampai mengganggu aktivitas sehari-hari. Umumnya berlangsung beberapa menit hingga jam, disertai gejala awal.

3) Stres sedang

Dialami dalam durasi lebih lama, yakni dari hitungan jam hingga hari. Gejala yang sering timbul meliputi mudah marah, cepat tersinggung, rasa lelah, cemas, dan kesulitan beristirahat.

4) Stres berat

Berlangsung selama beberapa minggu hingga berbulan-bulan, ditandai dengan perasaan tertekan, hilangnya optimisme, serta mudah menyerah.

5) Stres sangat berat

Kondisi kronis yang bisa berlangsung berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun, di mana individu merasakan hidupnya tidak bermakna dan berisiko menimbulkan gangguan kesehatan serius..

2.3.11 Efek Samping Obat-obatan

Obat-obatan merupakan salah satu faktor yang berkontribusi besar terhadap meningkatnya kasus overweight maupun obesitas. Beberapa jenis obat dapat memengaruhi pusat pengatur rasa lapar, sehingga orang yang mengonsumsinya cenderung mengalami peningkatan nafsu makan. Steroid dan sebagian antidepresan, misalnya, dikenal memiliki efek samping berupa penambahan berat badan. Jika obat tersebut digunakan dalam jangka panjang, misalnya selama masa

pemulihan penyakit tertentu, maka risiko terjadinya kegemukan akan semakin besar. Meningkatnya asupan makanan tanpa diimbangi perubahan aktivitas fisik dapat secara bertahap memicu kenaikan berat badan.

Selain itu, sejumlah obat yang digunakan untuk menangani penyakit kronis justru dapat menimbulkan efek samping berupa kenaikan berat badan. Obat-obatan yang termasuk dalam kategori ini antara lain steroid, antidiabetik, antihistamin, antihipertensi, hingga protease inhibitor. Beberapa golongan obat yang paling sering dikaitkan dengan peningkatan risiko obesitas mencakup insulin, sulfonilurea, thiazolidinediones, glukokortikoid, agen psikotropik, *mood stabilizers* (seperti lithium), serta antidepresan tertentu termasuk tricyclics, MAO inhibitors, paroxetine, dan mirtazapine.

2.4 Dampak Obesitas

2.4.1 Penyakit Jantung Koroner (PJK)

Hasil penelitian memperlihatkan adanya keterkaitan antara obesitas dengan timbulnya Penyakit Jantung Koroner (PJK). Individu yang mengalami obesitas diketahui memiliki risiko sekitar 2,7 kali lebih tinggi untuk menderita PJK dibandingkan dengan mereka yang memiliki berat badan normal. Kondisi obesitas menyebabkan peningkatan beban kerja pada jantung karena otot jantung dipaksa memompa darah lebih keras agar kebutuhan jaringan tubuh tetap terpenuhi. Selain itu, akumulasi lemak dalam tubuh juga meningkatkan kadar lipid yang berperan dalam proses aterosklerosis, sehingga semakin memperbesar potensi terjadinya gangguan kardiovaskular (Gibran dkk, 2023).

2.4.2 Diabetes Mellitus Tipe 2

Diabetes Melitus (DM) merupakan gangguan metabolik kronis yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah akibat defisiensi insulin maupun resistensi terhadap kerja insulin. Penyakit ini telah lama dikenal, terutama pada individu dengan riwayat keluarga obesitas atau kegemukan, serta dipengaruhi gaya hidup modern yang kurang sehat (Aswadi, 2022). Ardiani (2021) menambahkan bahwa DM tidak hanya ditandai dengan hiperglikemia, tetapi juga diikuti gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein akibat tidak optimalnya fungsi insulin. Faktor utama penyebab DM tipe 2 antara lain obesitas, pola makan yang buruk, serta kurangnya aktivitas fisik. Pada penderita, pankreas tidak dapat memproduksi atau menggunakan insulin dengan efektif sehingga glukosa sulit diubah menjadi energi. Akumulasi lemak tubuh yang berlebihan berhubungan erat dengan peningkatan kadar glukosa darah. Penelitian yang dilakukan Masi (2019) di wilayah kerja Puskesmas Ranomut, Manado, menunjukkan adanya hubungan signifikan antara obesitas dan kejadian DM, dengan hasil uji chi-square $p\text{-value} = 0,000 (<0,05)$, yang berarti obesitas menjadi faktor risiko penting terhadap munculnya diabetes.

2.4.3 Obstructive Sleep Apnea (OSA)

Obstructive Sleep Apnea (OSA) adalah gangguan pernapasan saat tidur yang ditandai dengan terjadinya penyumbatan saluran napas atas, baik sebagian maupun total, secara berulang. Kondisi ini mengakibatkan gangguan ventilasi dan pola tidur yang normal (Mauliza dkk, 2020). OSA bersifat kronis dan ditandai oleh episode berulang penyempitan jalan napas yang memicu desaturasi oksigen, peningkatan aktivitas saraf simpatis, serta perubahan tekanan intratoraks.

Dampaknya adalah kualitas tidur yang buruk, fragmentasi tidur, rasa lelah, dan kantuk di siang hari (Dewi dkk, 2022). Obesitas menjadi faktor risiko utama, khususnya pada individu dengan IMT ≥ 30 kg/m², karena timbunan lemak di area leher dapat mempersempit jalan napas sehingga lebih mudah tertutup ketika otot dalam keadaan relaksasi saat tidur. Penelitian Mauliza (2020) pada remaja SMA di Lhokseumawe menunjukkan adanya korelasi signifikan antara tingkat obesitas dengan risiko OSA ($p = 0,000$; $\alpha = 0,05$) berdasarkan analisis bivariat uji Sommers'd.

2.4.4 Hipertensi

Hipertensi adalah keadaan ketika tekanan darah seseorang berada di atas nilai normal secara menetap. Tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau diastolik ≥ 90 mmHg sering dijadikan tolok ukur diagnosis (Prihanti dkk, 2020). Pada individu dengan obesitas, lemak tubuh yang berlebihan dapat memengaruhi sistem renin-angiotensin-aldosteron serta meningkatkan aktivitas saraf simpatis, sehingga menyebabkan penyempitan pembuluh darah dan peningkatan tekanan darah. Penelitian Setyawati & Irianto (2019) menunjukkan bahwa obesitas memiliki hubungan signifikan dengan hipertensi, di mana akumulasi lemak visceral meningkatkan resistensi perifer dan beban kerja jantung. Kondisi ini menjadikan hipertensi sebagai salah satu komplikasi paling umum pada individu dengan berat badan berlebih.

2.5 Dampak Obesitas Pada Wanita Usia Subur (WUS)

2.5.1 Preeklampsia

Preeklampsia merupakan salah satu komplikasi kehamilan yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah (hipertensi) disertai adanya protein dalam urin (proteinuria) pada usia kehamilan ≥ 20 minggu. Kondisi ini dibedakan menjadi dua tingkatan, yaitu preeklampsia ringan dan preeklampsia berat (Rahmayanti dkk., 2025). Hasil penelitian yang dilaksanakan di RSUP Dr. M. Djamil Padang menggunakan uji Chi-Square menunjukkan nilai $p\text{-value} < \alpha$ (0,05). Hal ini mengindikasikan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak, sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2024.

2.5.2 Kanker Payudara

Kanker payudara (carcinoma mammae) merupakan salah satu jenis keganasan yang berasal dari jaringan kelenjar payudara, baik pada epitel duktus maupun lobulus. Penyakit ini muncul akibat terjadinya gangguan mekanisme kontrol sel, sehingga sel-sel mengalami proliferasi yang abnormal, cepat, dan tidak terkendali. Kanker payudara menjadi salah satu kanker yang paling sering dialami perempuan, dengan prevalensi lebih dari 1 dari 10 kasus baru setiap tahunnya. Perkembangannya biasanya berlangsung secara perlahan tanpa gejala awal yang jelas, sehingga sebagian besar kasus baru terdeteksi saat pemeriksaan rutin. Sel abnormal yang terus berkembang dapat membentuk benjolan (tumor) pada payudara. Apabila tidak ditangani, benjolan tersebut dapat berubah menjadi kanker ganas yang bermetastasis ke organ lain dan berpotensi menyebabkan kematian. Lokasi metastasis yang paling sering dijumpai antara lain tulang (20–60%), paru-

paru dan pleura (15–20%), hati (5–15%), otak (5–10%), serta area lokal/regional (20–40%) (Rizka, 2020).

Pada individu dengan obesitas, patogenesis kanker payudara dipengaruhi oleh peningkatan kadar leptin dan estrogen. Leptin berperan penting, terutama pada wanita pascamenopause, sedangkan enzim aromatase yang berperan dalam biosintesis estrogen dapat merangsang pertumbuhan tumor melalui aktivitasnya pada sel stroma adiposa payudara. Adiposit yang mengalami hipertrofi dan hiperplasia pada obesitas akan memicu perubahan patofisiologis yang akhirnya mendukung perkembangan kanker payudara.

2.5.3 Gangguan Siklus Menstruasi

Menstruasi merupakan proses keluarnya darah dari rahim yang terjadi secara periodik sesuai dengan siklus hormonal. Salah satu gangguan siklus menstruasi adalah oligomenore, yaitu kondisi ketika menstruasi jarang atau berlangsung tidak teratur, dan salah satu faktor penyebabnya adalah obesitas (30,8%). Perubahan pola menstruasi lebih sering ditemukan pada wanita dengan obesitas, bahkan risikonya tercatat 1,89 kali lebih besar dibandingkan wanita dengan berat badan normal (Rakhmawati, 2013). Penelitian yang dilakukan oleh Wardani (2023) juga memperkuat temuan ini, bahwa obesitas dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya siklus haid tidak teratur hingga 3,187 kali lipat (Wardani, 2023).

2.5.4 Infertilitas

Infertilitas pada wanita kerap dikaitkan dengan kondisi kelebihan berat badan. Ketidakseimbangan hormon reproduksi, khususnya LH dan FSH, menjadi

salah satu mekanisme yang terganggu sehingga proses ovulasi tidak berlangsung dengan baik atau bahkan tidak terjadi sama sekali. Gangguan ini membuat siklus menstruasi menjadi tidak teratur dan akhirnya memengaruhi kesuburan. Jamhariyah dkk. (2022) melaporkan bahwa wanita obesitas memiliki kemungkinan tiga kali lipat lebih besar mengalami infertilitas dibandingkan dengan wanita dengan berat badan normal. Hasil serupa juga ditunjukkan oleh penelitian Lindriani dan Hertiana (2022), dimana melalui uji Chi-Square diperoleh $p = 0,000 (< 0,05)$, yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara berat badan dan infertilitas. Temuan ini diperkuat oleh studi Syamsiah (2023) yang menyatakan obesitas berhubungan erat dengan kejadian infertilitas pada wanita usia subur, ditunjukkan dengan nilai $p = 0,000$ dan kekuatan korelasi yang tinggi (Spearman $\rho = 0,700$).

2.6 Penatalaksanaan Obesitas

2.6.1 Aktivitas Fisik

Kurangnya aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang memicu terjadinya obesitas. Saat tubuh jarang bergerak, proses pembakaran kalori menjadi terbatas sehingga energi berlebih yang tidak digunakan akhirnya disimpan sebagai lemak. Pola hidup pasif ini sering kali mempercepat kenaikan berat badan, terutama bila disertai konsumsi makanan yang tidak seimbang. Untuk mengatasi hal tersebut, peningkatan aktivitas fisik terbukti efektif sebagai strategi menurunkan berat badan. Latihan rutin, baik aerobik maupun latihan kekuatan, tidak hanya membantu mengurangi massa lemak tetapi juga meningkatkan massa tubuh tanpa lemak. Hal ini berperan penting dalam memperbaiki komposisi tubuh sekaligus menurunkan risiko obesitas (Nabila dkk., 2024).

2.6.2 Pola Hidup Sehat

Menjaga kesehatan tubuh dan jiwa tidak bisa dilepaskan dari penerapan pola hidup sehat. Konsep ini bukan hanya tentang makan makanan bergizi atau melakukan olahraga teratur, tetapi juga mencakup keseluruhan cara seseorang menjalani hidup, termasuk kebiasaan sehari-hari serta pilihan gaya hidup yang dijalani. Setiap individu sebaiknya memahami terlebih dahulu kondisi kesehatannya sendiri—baik riwayat penyakit, alergi, maupun adanya penyakit kronis—agar penerapan pola hidup sehat menjadi lebih tepat sasaran serta mampu mencegah gangguan kesehatan jangka panjang.

Aktivitas fisik memiliki peranan sentral dalam pola hidup sehat. Latihan rutin, baik yang bersifat aerobik seperti jogging dan berenang maupun aktivitas sederhana semisal berjalan kaki, bersepeda, atau yoga, terbukti mendukung kebugaran fisik sekaligus memperbaiki kesehatan mental. Dengan konsistensi, olahraga mampu menurunkan risiko penyakit kronis dan meningkatkan kualitas hidup seseorang.

Selain pergerakan tubuh, pola konsumsi makanan juga menjadi faktor yang sangat menentukan. Asupan gizi seimbang dapat memperkuat sistem imun dan menekan peluang timbulnya berbagai penyakit, sedangkan pola makan yang tidak terkontrol justru membuka jalan bagi munculnya masalah kesehatan. Karena itu, penting bagi setiap orang untuk selektif dalam menentukan makanan yang dikonsumsi.

Tidak kalah penting, gaya hidup sehat juga mencakup perilaku positif lain, seperti menghindari kebiasaan merokok, tidak mengonsumsi alkohol, serta mengelola tekanan psikologis dengan melakukan aktivitas yang menyenangkan.

Perpaduan antara olahraga, pola makan bergizi, dan kebiasaan hidup sehat secara keseluruhan akan berkontribusi besar terhadap peningkatan kualitas hidup dan pencegahan berbagai risiko penyakit (Mulyana dkk., 2024).

2.6.3 Pendidikan

Pendidikan pada hakikatnya merupakan segala bentuk usaha yang dirancang untuk memberi pengaruh kepada individu, kelompok, maupun masyarakat, sehingga mereka mampu bertindak sesuai dengan tujuan yang diharapkan (Notoatmodjo, 2020). Dalam konteks kesehatan, pendidikan berperan sebagai sarana penting untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat mengenai cara menjaga diri agar tetap sehat, menghindari kebiasaan yang berisiko, serta mengetahui langkah tepat ketika mengalami masalah kesehatan. Dengan adanya pendidikan kesehatan, masyarakat diharapkan tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan utama dari upaya ini membantu masyarakat meningkatkan kemampuan dalam mempertahankan kondisi kesehatan, baik secara fisik, mental, maupun sosial, sehingga tercapai derajat kesehatan yang optimal (Susilawati, 2022).

2.6.4 Pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2018), pengetahuan diperoleh melalui proses pengindraan yang melibatkan pancaindra manusia, kemudian diolah menjadi informasi yang dipahami. Tingkat pengetahuan biasanya diukur menggunakan wawancara maupun kuesioner yang menanyakan materi tertentu kepada responden. Dalam bidang gizi, pengetahuan seseorang terbukti berkaitan erat dengan pola makan. Individu dengan pemahaman gizi yang baik cenderung lebih selektif memilih makanan bergizi, sehingga status gizinya pun lebih terjaga. Sebaliknya,

keterbatasan pengetahuan gizi sering menyebabkan kebiasaan makan yang kurang sehat, Orang dengan pengetahuan gizi rendah biasanya lebih tertarik pada tampilan makanan tanpa memahami kandungan nutrisinya. Sementara mereka yang memiliki pengetahuan tinggi mampu menimbang pilihan makanan berdasarkan manfaat gizinya. Dengan demikian, pengetahuan gizi tidak hanya membentuk pola konsumsi, tetapi juga memengaruhi sikap dan perilaku seseorang terhadap makanan. Penelitian menunjukkan bahwa wanita usia subur dengan pengetahuan rendah memiliki risiko lebih tinggi mengalami obesitas dibandingkan dengan yang pengetahuannya baik. Artinya, pemahaman gizi menjadi faktor penting dalam pencegahan obesitas serta dalam mendukung kebiasaan makan sehat (Arieska & Herdiani, 2020).

Kurangnya pengetahuan gizi membuat seseorang lebih sering memilih makanan berdasarkan tampilan tanpa memperhatikan nilai nutrisinya. Sebaliknya, pemahaman gizi yang baik mendorong individu untuk lebih selektif dalam menentukan jenis dan jumlah makanan. Pengetahuan gizi berperan penting dalam membentuk kebiasaan makan, sehingga rendahnya pengetahuan, khususnya pada wanita usia subur, dapat meningkatkan risiko obesitas hingga 0,4 kali dibandingkan dengan mereka yang memiliki pengetahuan lebih tinggi. Dengan memiliki pemahaman gizi yang baik serta kesadaran akan pentingnya hidup sehat, risiko obesitas dapat ditekan melalui penerapan pola hidup dan kebiasaan makan yang lebih tepat.

2.7 Sikap

Sikap, menurut Notoatmodjo (2018), memiliki tiga unsur pokok: kesadaran, perasaan, serta kecenderungan untuk berperilaku. Sikap pada dasarnya merupakan

respon evaluatif terhadap suatu objek, orang, atau peristiwa. Respon ini tidak hanya melibatkan pikiran (kognitif), tetapi juga perasaan (afektif) yang kemudian memengaruhi tindakan nyata (konatif). Perasaan dapat berupa kecenderungan suka maupun tidak suka yang pada akhirnya menentukan arah perilaku seseorang. Sikap yang positif akan memunculkan perilaku yang mendukung kesehatan, sedangkan sikap negatif berpotensi menghasilkan perilaku yang kurang menguntungkan. Dengan kata lain, sikap menjadi jembatan penting antara pengetahuan dan tindakan.

2.8 Perilaku

Perilaku kesehatan dapat dipahami sebagai segala bentuk tindakan atau kebiasaan individu, kelompok, maupun organisasi yang berhubungan dengan upaya menjaga, memulihkan, dan meningkatkan kesehatan (Pakpahan, 2021). Perilaku ini dipengaruhi oleh keyakinan, motivasi, nilai, serta faktor emosional seseorang. Upaya mengarahkan masyarakat agar lebih banyak melakukan perilaku sehat menjadi tantangan besar bagi tenaga kesehatan.

Menurut Pender, Murdaugh, dan Parsons (2019), terdapat beberapa strategi perubahan perilaku yang dapat diterapkan, antara lain: meningkatkan kesadaran diri, melakukan evaluasi terhadap diri, menetapkan tujuan yang jelas, menumbuhkan rasa percaya diri, memperkuat manfaat dari perubahan, menggunakan isyarat sebagai pengingat, serta mengatasi hambatan yang muncul. Dengan strategi tersebut, diharapkan perilaku sehat dapat lebih mudah diinternalisasi dan dipraktikkan oleh Masyarakat.

2.9 Aktivitas Fisik

2.9.1 Pengertian Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik mencakup segala bentuk gerakan yang meningkatkan pengeluaran energi dan berperan penting dalam menjaga kesehatan fisik maupun mental, sehingga kualitas hidup dapat tetap terjaga. Kegiatan fisik yang dilakukan secara rutin mampu memperkuat daya tahan tubuh sekaligus mencegah terjadinya obesitas. Berdasarkan intensitasnya, aktivitas fisik dibedakan menjadi kategori aktif dan tidak aktif; individu yang aktif biasanya melakukan latihan berat maupun sedang secara konsisten, sedangkan kelompok tidak aktif hanya jarang atau bahkan tidak pernah melakukannya (Irawan dkk., 2021). Menurut Mc Mahon dkk. (2019), aktivitas fisik merupakan setiap pergerakan tubuh yang digerakkan oleh otot rangka yang meningkatkan pengeluaran energi secara signifikan. Jika aktivitas ini kurang, tubuh membakar energi lebih sedikit sehingga kelebihan kalori mudah tersimpan sebagai lemak dan memicu obesitas. Jenis aktivitas fisik pun beragam, mulai dari aerobik, anaerobik, latihan otot dan tulang, hingga latihan fleksibilitas dan keseimbangan, yang masing-masing memberi efek fisiologis berbeda (Ryan, 2019).

2.9.2 Klasifikasi

a. Berdasarkan intensitas

Menurut *Department of Health and Human Services* (2018), aktivitas fisik dapat dikategorikan berdasarkan tingkat intensitasnya menjadi tiga kelompok: ringan, sedang, dan berat.

1. Aktivitas fisik ringan (*light-intensity activity*)

Jenis aktivitas ini membutuhkan energi yang sangat sedikit, yaitu kurang dari 3 METs (Metabolic Equivalent of Task). Aktivitas semacam ini

biasanya tidak meningkatkan denyut nadi maupun laju pernapasan, misalnya berjalan santai, mandi, atau kegiatan sehari-hari lain dengan beban energi minimal.

2. Aktivitas fisik sedang (*moderate-intensity activity*)

Aktivitas ini menyebabkan peningkatan denyut jantung dan frekuensi napas, tetapi seseorang masih mampu berbicara ketika melakukannya. Kebutuhan energi berkisar antara 3–6 METs. Contohnya adalah berjalan cepat, bersepeda santai, menyapu halaman, atau mengepel lantai.

3. Aktivitas fisik berat (*vigorous-intensity activity*)

Aktivitas kategori ini membutuhkan energi ≥ 6 METs dan biasanya disertai peningkatan denyut jantung, napas yang lebih cepat, keluarnya keringat, hingga sulit berbicara ketika beraktivitas. Kegiatan yang termasuk intensitas berat antara lain berlari, berenang, mendaki, mengangkat beban, atau mengikuti latihan fisik intensif.

b. Berdasarkan jenis

Menurut *National Institute on Aging* (2021), aktivitas fisik dapat dikelompokkan menjadi empat jenis utama, yaitu latihan ketahanan, kekuatan, keseimbangan, dan fleksibilitas:

1. Latihan ketahanan (*endurance*)

Jenis latihan ini dikenal juga dengan sebutan aerobik karena mampu meningkatkan frekuensi pernapasan serta denyut jantung. Aktivitas yang termasuk di dalamnya antara lain berjalan cepat, berlari, berenang, bersepeda, menaiki tangga, maupun aktivitas rumah tangga yang melibatkan banyak pergerakan.

2. Latihan kekuatan (*strength*)

Latihan ini menekankan pada peningkatan fungsi otot dan tulang. Kekuatan otot yang baik dapat menunjang postur, mengurangi risiko jatuh, serta menjaga kemandirian. Contoh aktivitasnya meliputi angkat beban, membawa barang belanjaan berat, atau menggunakan *resistance band*.

3. Latihan keseimbangan (*balance*)

Keseimbangan tubuh sangat penting, terutama bagi kelompok lanjut usia, untuk mencegah risiko terjatuh. Bentuk aktivitas yang dapat dilakukan misalnya *tai chi*, berdiri dengan satu kaki, atau bangun dari posisi duduk tanpa bantuan.

4. Latihan fleksibilitas (*flexibility*)

Latihan peregangan bertujuan meningkatkan kelenturan otot serta memperluas rentang gerak tubuh. Beberapa contohnya adalah peregangan punggung, otot kaki, dan paha.

c. Durasi

Menurut *World Health Organization* (2020), rekomendasi durasi aktivitas fisik disesuaikan dengan kelompok usia dan kapasitas individu:

1. Anak-anak dan remaja (5-17 tahun)

Disarankan melakukan aktivitas fisik intensitas sedang hingga berat minimal 60 menit per hari. Latihan yang lebih berat, khususnya yang melibatkan otot dan tulang, dianjurkan setidaknya tiga kali dalam seminggu.

2. Dewasa (18-64 tahun)

Aktivitas aerobik dianjurkan selama 150–300 menit per minggu dengan intensitas sedang, atau 75–150 menit dengan intensitas tinggi, atau kombinasi

keduanya. Selain itu, aktivitas penguatan otot utama sebaiknya dilakukan minimal dua kali seminggu dengan intensitas sedang atau lebih.

3. Lanjut usia (≥ 65 tahun)

Rekomendasinya serupa dengan orang dewasa, yakni 150–300 menit aktivitas aerobik intensitas sedang, atau 75–150 menit intensitas tinggi per minggu. Lansia juga dianjurkan melakukan latihan kekuatan otot minimal dua kali seminggu serta latihan keseimbangan fungsional dengan intensitas sedang hingga berat minimal tiga kali seminggu. Aktivitas ini bertujuan menjaga kapasitas fungsional sekaligus mengurangi risiko jatuh, namun tetap harus disesuaikan dengan kemampuan fisik masing-masing individu.

2.9.3 Faktor yang Mempengaruhi

Aktivitas fisik dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain faktor pribadi, sosial, dan lingkungan (Permata et al., 2019).

a. Faktor pribadi

Meliputi kondisi individu seperti kurang tidur, stres, nyeri, rasa bosan, masalah finansial, usia lanjut, serta penyakit kronis.

b. Faktor sosial

Mencakup pengaruh orang di sekitar, misalnya dukungan keluarga maupun pengalaman negatif seperti *bullying*. Sementara itu, faktor lingkungan mencakup keamanan, ketersediaan sarana aktivitas fisik, serta kondisi cuaca.

2.9.4 Manfaat Aktivitas Fisik

Melakukan aktivitas fisik, meskipun ringan, lebih bermanfaat daripada tidak melakukannya sama sekali. Individu yang kurang aktif memiliki risiko kematian

20–30% lebih tinggi dibandingkan mereka yang aktif. Menurut Centers for Disease Control and Prevention (2022), manfaat rutin beraktivitas fisik antara lain:

- a. Aktivitas fisik membantu memperkuat jaringan otot, sehingga tubuh lebih bertenaga dalam melakukan kegiatan sehari-hari.
- b. Latihan teratur menjaga kepadatan tulang serta mendukung fungsi tubuh agar tetap optimal.
- c. Bergerak aktif dapat menurunkan kemungkinan munculnya penyakit tidak menular, termasuk tekanan darah tinggi, gangguan jantung, stroke, diabetes, kanker, maupun depresi.
- d. Rutin berolahraga juga dapat mengurangi risiko jatuh, terutama pada kelompok usia lanjut.
- e. Aktivitas fisik berperan dalam menjaga kestabilan berat badan sehingga tubuh tetap berada pada kondisi ideal.

2.9.5 Pengukuran Aktivitas Fisik

Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) berfungsi sebagai ‘peta aktivitas’ yang dikembangkan WHO. Melalui 16 pertanyaan singkat, kuesioner ini mendokumentasikan aktivitas fisik yang dilakukan setiap hari dalam tujuh hari terakhir. Indeks yang digunakan dalam GPAQ mencakup empat aspek utama, yaitu aktivitas fisik saat bekerja, aktivitas fisik ketika melakukan perjalanan, aktivitas fisik yang dilakukan untuk aktivitas menyenangkan untuk rekreasi, sekaligus momen berdiam diri atau perilaku sedentary.

Pengukuran aktivitas fisik dalam GPAQ menggunakan satuan *Metabolic Equivalent Turnover* (MET). Menurut Singh & Purothi (2011:40), tingkat aktivitas fisik dapat dikategorikan sebagai berikut:

1. Tinggi, dilakukan selama 7 hari atau lebih, dengan aktivitas jalan kaki, aktivitas intensitas sedang, atau berat, yang totalnya mencapai ≥ 3000 MET menit per minggu.
2. Sedang, dilakukan selama minimal 5 hari, dengan aktivitas jalan kaki, sedang, atau berat, yang totalnya mencapai ≥ 600 MET menit per minggu.
3. Rendah, apabila seseorang tidak masuk dalam kategori aktivitas tinggi maupun sedang.

Tabel 2.2
Klasifikasi Aktivitas Fisik

MET	KATEGORI
MET ≥ 3000	Tinggi
MET <3000 dan ≤ 600	Sedang
MET < 600	Rendah

Sumber : WHO, 2012

2.10 Pola Makan

Pola makan berperan penting dalam menentukan status gizi seseorang, baik dari segi kecukupan maupun keseimbangan zat gizi. Pola makan diartikan sebagai kebiasaan dalam mengonsumsi makanan yang meliputi jenis, jumlah, frekuensi, serta waktu makan yang pada akhirnya memengaruhi kondisi gizi individu (Kemenkes RI, 2020; Tobelo dkk, 2021). Menurut Chasanah & Faidatul (2019), pola makan terbentuk dari rutinitas serta perilaku konsumsi yang mencakup pemilihan bahan makanan hingga frekuensi konsumsinya. Komponen utama pola makan terdiri dari jenis makanan, frekuensi makan, serta jadwal makan (Pradnyanita, 2019).

1. Jenis makanan

Jenis makanan merujuk pada variasi bahan pangan yang dikonsumsi sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan gizi seimbang. Sumber energi dan zat gizi

meliputi karbohidrat, protein, lemak, vitamin, serta mineral (Oetoro, 2018). Tidak ada satu jenis pangan yang mampu mencukupi kebutuhan tubuh sepenuhnya, sehingga diperlukan kombinasi beragam makanan. Menurut Sulistyoningsih (2011), komponen utama jenis makanan terdiri dari: energi utama dari beras, jagung, atau umbi-umbian; protein hewani dari daging, ikan, telur, dan susu; protein nabati dari tahu, tempe, dan kacang-kacangan; serta vitamin, mineral, dan serat dari sayur dan buah.

2. Frekuensi makan

Frekuensi makan diartikan sebagai jumlah atau banyaknya waktu seseorang mengonsumsi makanan dalam satu hari, baik berupa makanan utama maupun makanan selingan. Makanan utama umumnya dimakan pada pagi, siang, dan malam hari, sedangkan makanan selingan dikonsumsi di antara waktu makan tersebut, misalnya antara sarapan dan makan siang atau antara makan siang dan makan malam. Aktivitas makan ini berlangsung secara berulang dan berkesinambungan, sehingga dapat menggambarkan pola konsumsi harian seseorang (Oetoro, 2018; Depkes RI, 2013).

Untuk menilai baik-buruknya pola makan, digunakan beberapa metode, di antaranya:

a. Food Frequency Questionnaire

Food Frequency Questionnaire (FFQ) merupakan salah satu instrumen untuk menilai pola makan yang berfungsi sebagai indikator konsumsi pangan sekaligus penilaian status gizi. Metode ini digunakan untuk menggambarkan pola konsumsi harian secara kualitatif dengan menilai kebiasaan makan individu dalam periode tertentu. FFQ menyajikan daftar makanan beserta frekuensi konsumsinya, sehingga dapat memberikan gambaran keterkaitan antara asupan gizi dengan kondisi kesehatan (Hardinsyah & Supariasa, 2017). Menurut Shai (2018),

penyusunan FFQ dilakukan melalui studi pendahuluan guna mengidentifikasi jenis makanan yang umum dikonsumsi serta dikaitkan dengan risiko gizi maupun penyakit. Jenis makanan yang tidak relevan dengan risiko tersebut akan dihilangkan dari daftar pertanyaan (NN, 2018). Kategori konsumsi dalam FFQ dibedakan menjadi: sangat sering (>1 kali/hari), sering (1 kali/hari atau 4–6 kali/minggu), kadang-kadang (3 kali/minggu), jarang (<3 kali/minggu), sangat jarang (<1 kali/minggu), dan tidak pernah (0 hari) (Widajanti, 2014 dalam Mutia, 2021):

Tabel 2.3
Kategori Food Frequency Questionnaire

Kategori	Keterangan
Sangat sering	Setiap hari (> 1x/hari)
Sering	1x sehari (4-6x seminggu)
Kadang-kadang	3x seminggu
Jarang	< 3x seminggu
Sangat jarang	< 1x seminggu
Tidak pernah	0 hari

Sumber: Widajanti (2014) dalam Mutia (2021)

b. Food weighing

Metode *food weighing* memantau asupan makanan dengan menimbang setiap item yang dikonsumsi responden dan mendokumentasikannya dalam jangka waktu tertentu. Proses penimbangan biasanya berlangsung beberapa hari, bergantung pada tujuan penelitian, ketersediaan biaya, dan sumber daya yang ada (Kadir, 2022).

c. Estimated food record

Estimated food record atau *dietary record* adalah metode pencatatan konsumsi makanan dan minuman yang dilakukan secara mandiri oleh responden. Setiap kali makan, responden diminta untuk menuliskan jumlah porsi dalam ukuran rumah tangga atau menimbanginya dalam gram, termasuk cara pengolahan dan

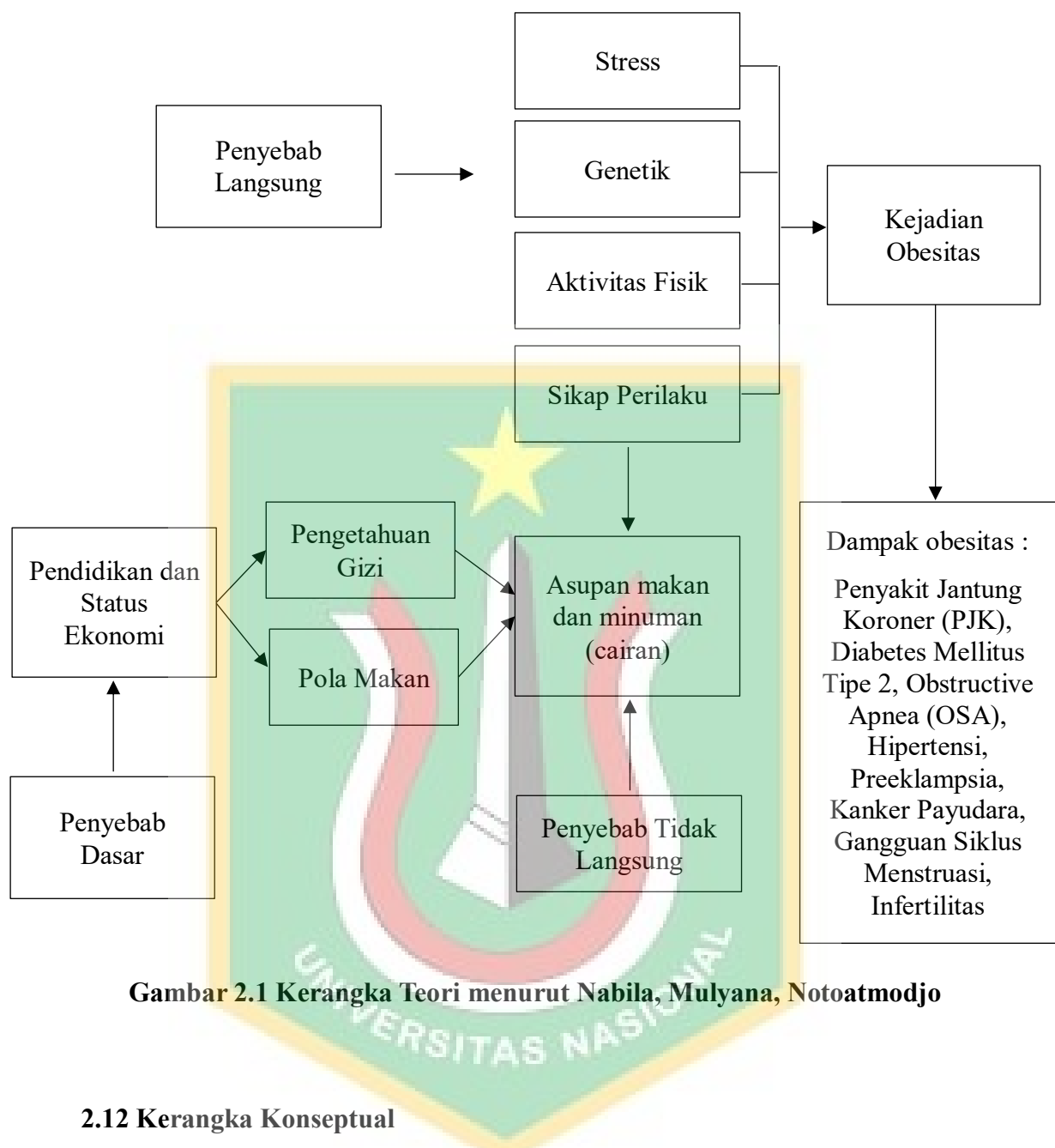
penyajianya. Pencatatan biasanya dilakukan selama 2–4 hari berturut-turut (Kadir, 2022).

d. Food recall 24 jam

Food recall 24 jam merupakan metode yang menilai kebiasaan makan secara rinci dengan cara menanyakan seluruh makanan dan minuman yang dikonsumsi responden dalam 24 jam terakhir. Teknik ini digunakan untuk mengetahui waktu makan, jumlah konsumsi, komposisi menu, porsi, hingga jenis pengolahan makanan (Penggali Titis et al., 2021). Umumnya, wawancara *recall* dilakukan selama 2–3 hari untuk memastikan konsistensi serta validitas data (Kadir, 2022).

2.11 Kerangka Teori

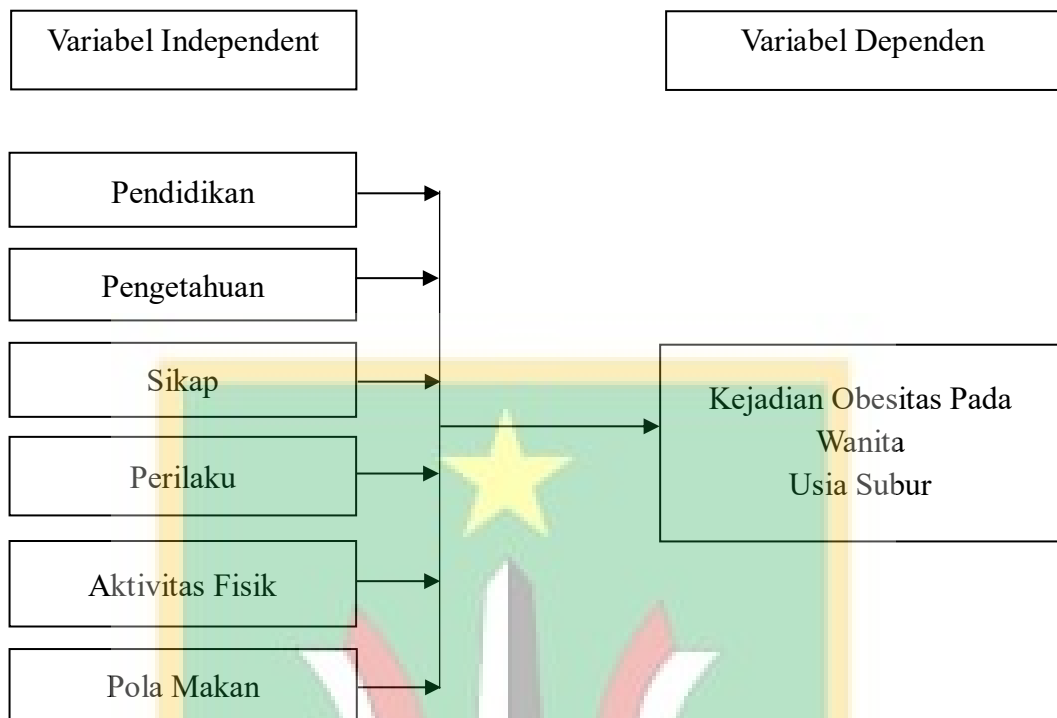
Kerangka teori dapat dipahami sebagai landasan berpikir yang dibangun dari sejumlah teori untuk memandu peneliti dalam melaksanakan penelitian. Perannya bukan hanya sebagai acuan, tetapi juga untuk menjelaskan, memprediksi, serta menghubungkan berbagai fakta secara runtut dan sistematis (Yusuf, 2017). Hubungan antar variabel dalam kerangka teori biasanya ditampilkan melalui alur atau bagan yang menggambarkan keterkaitan sebab-akibat suatu fenomena. Penyusunan kerangka teori bersumber dari tinjauan pustaka, baik dengan memilih satu teori utama maupun memadukan beberapa teori yang relevan dengan fokus penelitian. Kerangka teori yang tersusun dengan baik mampu menggambarkan secara teoritis hubungan antar variabel yang diteliti. Oleh karena itu, peneliti dituntut memahami teori-teori ilmiah sebagai dasar untuk membangun kerangka teori yang kuat, yang pada akhirnya akan melahirkan hipotesis penelitian.



Gambar 2.1 Kerangka Teori menurut Nabila, Mulyana, Notoatmodjo

2.12 Kerangka Konseptual

Menurut Sugiyono (2019:93), kerangka konseptual merupakan gambaran atau model yang memperlihatkan keterhubungan antara teori dengan faktor-faktor yang dianggap relevan serta berperan dalam permasalahan penelitian. Dengan kata lain, kerangka ini menyajikan pola hubungan antar unsur yang diteliti sehingga menjadi dasar dalam merumuskan arah penelitian. Berikut adalah ilustrasi kerangka konseptual yang digunakan dalam studi ini.



Gambar 2.2 Kerangka Konseptual

