

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Obesitas

2.1.1. Status Gizi

Status gizi merupakan salah satu faktor penting dalam mencapai derajat kesehatan yang optimal. Masalah gizi pada dasarnya merupakan refleksi konsumsi zat gizi yang belum mencukupi kebutuhan tubuh. Seseorang akan mempunyai status gizi baik, apabila asupan gizi sesuai dengan kebutuhan tubuhnya. Asupan gizi yang kurang dalam makanan, dapat menyebabkan kekurangan gizi, sebaliknya orang yang asupan gizinya berlebih akan menderita gizi lebih.

Status gizi menurut Kemenkes RI (Kemenkes, 2014) dan WHO (WHO., 2012) adalah keadaan yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dengan kebutuhan nutrisi yang diperlukan tubuh untuk metabolisme. Status gizi adalah ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi untuk anak yang diindikasikan oleh berat badan dan tinggi badan anak. Status gizi juga didefinisikan sebagai status kesehatan yang dihasilkan oleh keseimbangan antara kebutuhan dan masukan nutrien. Penelitian status gizi merupakan pengukuran yang didasarkan pada data antropometri serta biokimia dan riwayat diet (Beck, 2011).

Status gizi dapat diketahui melalui pengukuran beberapa parameter, kemudian hasil pengukuran tersebut dibandingkan dengan standar atau rujukan. Pada orang dewasa, status gizi dapat diketahui dengan menghitung indeks massa tubuh (IMT) (Thamaria, 2017). IMT adalah indikator yang diambil berdasarkan lemak tubuh dan

komposisi tubuh lainnya selain lemak, misalnya seperti tulang dan air. Kita dapat mengukur IMT dengan membagi berat badan (dalam kg) dengan tinggi badan (dalam meter lalu dikuadratkan). Setelah menghitung indeks massa tubuh. Menurut WHO ((WHO, 2011)), seseorang dikatakan obesitas jika nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) diatas $30,0 \text{ kg/m}^2$. Sedangkan IMT antara $25 - 29,9 \text{ kg/m}^2$ disebut pre-obesitas.

Orang Asia termasuk Indonesia, IMT diatas 25 kg/m^2 termasuk obesitas (P2PTM, 2018). Dengan mengetahui IMT, kita dapat mengetahui apakah berada dalam status gizi kurus, normal, atau berat badan berlebih. Dengan melakukan hal ini, kita dapat mengetahui apakah kita kekurangan atau kelebihan gizi. Kedua hal tersebut dapat membawa dampak buruk bagi kesehatan. Berat badan kurang dapat meningkatkan risiko terkena penyakit infeksi, sementara berat badan berlebih meningkatkan risiko penyakit degeneratif, seperti penyakit jantung dan diabetes tipe 2 (Sangadah, 2020).

2.1.2. Pengertian Obesitas

Kata obesitas berasal dari bahasa latin yang mempunyai arti makan berlebihan. Obesitas atau gemuk didefinisikan sebagai suatu kelainan atau penyakit yang ditandai dengan penimbunan jaringan lemak tubuh secara berlebihan (Kral, 2001). Obesitas adalah keadaan dimana terdapat penimbunan kelebihan lemak didalam tubuh yang berlebihan pada seseorang (Wilkinson, 2008). Pengukuran obesitas ditentukan dengan menggunakan indeks massa tubuh (IMT), yaitu perbandingan berat badan (dalam kilogram) dengan kuadrat tinggi badan (dalam meter) (Diana et al., 2013). Obesitas menjadi awal mula kejadian hipertensi dan diabetes mellitus di kalangan orang dewasa di Indonesia. Masalah obesitas banyak dialami oleh beberapa golongan.

Kelebihan berat badan dihubungkan dengan naiknya kadar insulin plasma, lipid darah, dan kadar lipoprotein naik, dan kenaikan tekanan darah, yang merupakan faktor yang diketahui dihubungkan dengan morbiditas orang dewasa akibat obesitas. Faktor-faktor risiko yang dapat mempengaruhi terjadinya obesitas meliputi pola makan, pola hidup, aktivitas fisik, faktor lingkungan, genetik, faktor kesehatan, psikis dan obat-obatan hormonal. Kegemukan dapat meningkatkan risiko penyakit tidak menular seperti diabetes sebanyak 4.5 kali, hipertensi 2.5 kali, dan penyakit jantung koroner sebesar 32% (Mendez et al., 2004); (Bogers et al., 2007).

Obesitas (kegemukan) merupakan dampak dari konsumsi energi yang berlebihan, dimana energi yang berlebihan tersebut disimpan didalam tubuh sebagai lemak, sehingga akibatnya dari waktu ke waktu badan menjadi bertambah berat (Faculty of Sexual & Reproductive Healthcare., 2019). Seperti telah diuraikan pada latar belakang, wanita memiliki hormon-hormon yang meningkatkan risikonya terkena obesitas. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lubis, dkk (Lubis Muhammd Y et al., 2020), tentang Analisa Hubungan Jenis kelamin Dengan Kejadian Obesitas Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Malahayati Angkatan 2017, bahwa mahasiswa yang berjenis kelamin perempuan kemungkinan berisiko berisiko 7,50 kali untuk mengalami obesitas.

Obesitas pada kalangan wanita usia subur dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan reproduksi seperti kesulitan dalam hamil, kesehatan yang buruk selama masa kehamilan dan postpartum (Dag & Dilbaz, 2015). Dampak lain dari obesitas pada wanita usia subur adalah timbulnya penyakit kardiovaskuler seperti tekanan darah tinggi, stroke dan diabetes mellitus (Flegal et al., 2010). Untuk itu,

peneliti berpendapat bahwa perlu adanya perhatian khusus terhadap wanita usia subur dalam menangani masalah kesehatan, salah satunya adalah obesitas.

2.1.3. Kriteria Obesitas

2.1.3.1. Obesitas Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Kelebihan lemak yang cenderung dimiliki wanita (*gynecoid*), disimpan dibawah kulit bagian daerah pinggul dan paha, sehingga tubuh berbentuk seperti buah pear. Tetapi hal tersebut bukan merupakan sesuatu yang mutlak, kadang pada beberapa pria tampak seperti buah pir dan beberapa wanita tampak seperti buah apel, terutama setelah masa *menopause*. Lemak yang berkumpul dipinggir tubuh yaitu dipinggul dan paha disebut juga sebagai obesitas perifer. Resiko terhadap penyakit pada obesitas perifer umumnya kecil, kecuali resiko terhadap penyakit arthritis dan varises vena (Dadi, 2008).

Berdasarkan WHO, metode yang digunakan untuk mengukur tingkat obesitas umum menggunakan indeks masa tubuh (IMT) $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ dan nilai IMT yang didapat tidak tergantung pada umur dan jenis kelamin namun tidak dapat membedakan antara berat yang berhubungan dengan otot dan lemak (WHO., 2000). Peningkatan berat badan tidak semata hanya ditimbulkan oleh penumpukkan lemak, namun bisa juga berupa massa otot atau tulang yang bertambah. Hal ini dapat terjadi jika indeks massa tubuh terbilang besar, namun tubuh tidak mengalami kegemukan terutama di bagian perut. Oleh sebab itu, IMT memiliki beberapa keterbatasan yaitu tidak memungkinkan penilaian komposisi tubuh karena tidak membedakan antara massa otot dan massa lemak (Müller et al., 2012).

Baru-baru ini terdapat gangguan metabolisme yang disebut dengan *Metabolic Obesity With Normal Body Weight* (MONW) secara singkat, MONW merupakan penyakit yang tidak menunjukkan tanda-tanda fenotipik, tes skrining harus dilakukan, terutama meliputi analisis komposisi tubuh pada orang muda yang sehat secara teoritis. Hal ini memungkinkan deteksi dini MONW dan reaksi yang tepat sebelum terjadinya konsekuensi yang tidak diinginkan, termasuk aterosklerosis atau penyakit arteri koroner (Pluta et al., 2022).

Orang dengan MONW, selain peningkatan deposit jaringan lemak, juga disertai oleh gangguan metabolisme, termasuk, khususnya, metabolisme karbohidrat dan resistensi insulin. Saat ini terdapat kecenderungan diagnosis MONW menggunakan kriteria diagnostik sindrom metabolik klasik. Namun demikian, para ilmuwan sedang mencari gangguan lebih lanjut yang mungkin menunjukkan kelainan (misalnya, konsentrasi feritin serum (Kim et al., 2015).

2.1.3.2. Obesitas sentral

Menurut Dadi, H., (Dadi, 2008) pada umumnya obesitas sentral menyimpan lemak di bawah kulit dinding perut dan di rongga perut, sehingga gemuk di perut dan mempunyai bentuk tubuh seperti buah apel atau disebut juga obesitas sentral. Resiko kesehatan pada tipe ini lebih tinggi dibandingkan dengan tipe perifer, karena sel-sel lemak di sekitar perut lebih siap melepaskan lemaknya ke dalam pembuluh darah dibandingkan dengan sel-sel lemak di tempat lain. Lemak yang masuk ke dalam pembuluh darah dapat menyebabkan penyempitan arteri (hipertensi), diabetes, stroke dan jenis kanker tertentu (payudara dan endometrium) (Hadiputra & Nugroho, 2020).

Penimbunan lemak yang terjadi pada daerah intra-abdomen menimbulkan risiko mengalami gangguan kesehatan terutama yang berhubungan dengan penyakit kardiovaskuler lebih tinggi. Lokasi perut yang lebih dekat dengan jantung daripada pinggul menjadi penyebab kondisi demikian terjadi (Khairani et al., 2018). Lingkar pinggang berkaitan erat dengan beberapa penyakit kronis. Pengukuran lingkar pinggang dapat digunakan sebagai indeks distribusi lemak tubuh serta dapat digunakan untuk mengidentifikasi individu yang kelebihan berat badan dan obesitas yang merupakan salah satu faktor resiko hipertensi (Dien et al., 2014). Selain sebagai faktor risiko hipertensi, Freemantle dkk (Freemantle et al., 2008) menjelaskan bahwa obesitas abdominal/sentral berhubungan dengan kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 (DMT2) dan ukuran lingkar pinggang merupakan yang terbaik dalam memprediksi kejadian DMT2.

Sebuah penelitian telah menunjukkan pengaruh antara asupan gula tinggi dengan lemak perut yang berlebihan disebabkan karena kandungan fruktosa tinggi gula yang ditambahkan pada makanan atau minuman. Lemak visceral secara langsung terkait dengan kolesterol total dan kolesterol LDL (jahat) yang lebih tinggi, kolesterol HDL (baik) yang lebih rendah, dan resistensi insulin. Selain itu, gaya hidup tidak aktif bergerak, kurang olahraga, mengonsumsi makanan yang tidak sehat bisa berperan dalam peningkatan obesitas termasuk obesitas sentral. Sebuah survei yang besar dari tahun 1988 sampai 2010 di Amerika Serikat menemukan bahwa ada peningkatan yang signifikan antara aktivitas, berat badan, dan lingkar pinggang pada pria dan wanita (Harvard Medical School, 2019).

2.1.4. Pengukuran Obesitas

Indeks Massa Tubuh (IMT) atau *Body Mass Index* (BMI) merupakan alat atau cara sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan (Hardinsyah & Supriasa, 2016). Status gizi tidak memberikan indikasi spesifik tentang karakteristik masalah gizi yang diderita (akut, kronis atau akut-kronis), tapi secara umum mengindikasikan adanya gangguan gizi. Indeks Massa Tubuh didefinisikan sebagai berat badan seseorang dalam kilogram dibagi tinggi badan dalam meter (kg/m^2) (Irianto, 2017).

Komponen dari Indeks Massa Tubuh terdiri dari tinggi badan dan berat badan. Tinggi badan diukur dalam keadaan berdiri tegak lurus, tanpa menggunakan alas kaki, kedua tangan merapat kebadan, punggung menempel pada dinding serta pandangan lurus kedepan. Lengan relaks dan bagian pengukur yang dapat digerakkan disejajarkan dengan bagian teratas kepala dan harus diperkuat dengan bagian rambut yang tebal, sedangkan berat badan diukur dengan posisi berdiri diatas timbangan berat badan (Arisman, 2014).

Rumus Penentuan Indeks Massa Tubuh (IMT) $\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{[\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}]}$

Berikut adalah batasan IMT yang digunakan untuk menilai status gizi penduduk dewasa (> 18 tahun) sebagai berikut :

- Kategori kurus : $\text{IMT} < 18,5$
- Kategori normal : $\text{IMT} \geq 18,5 - < 25,0$
- Kategori Obesitas : $\text{IMT} \geq 25,0$

Obesitas Sentral:

Obesitas sentral atau obesitas abdominal adalah kumpulan lemak abdominal berlebih yang terdapat di daerah abdomen atau perut. Pengukuran lingkaran pinggang dilakukan pada penduduk dewasa usia ≥ 15 tahun. Batasan obesitas sentral adalah jika nilai lingkaran pinggang pada: Laki-laki > 90 cm dan pada Perempuan > 80 cm.

Formula Perhitungan:

$$\text{Prevalensi obesitas sentral pada penduduk} \geq 15 \text{ tahun} = \frac{\sum \text{Penduduk} \geq 15 \text{ tahun dengan nilai lingkaran perut laki-laki} > 90 \text{ cm atau perempuan} > 80 \text{ cm}}{\sum \text{Penduduk} \geq 15 \text{ tahun diukur lingkaran perut}} \times 100\%$$

Jika disederhanakan dalam suatu tabel, gambarannya sebagai berikut :

Tabel 2. 1. Klasifikasi Overweight dan Obesitas Berdasarkan IMT dan Lingkaran Pinggang Menurut Kriteria Asia

Klasifikasi	IMT (kg/m ²)	Risiko Ko-Morbiditas	
		Lingkaran Pinggang	
		< 90 cm (laki-laki) < 80 cm (perempuan)	≥ 90 cm (laki-laki) ≥ 80 cm (perempuan)
Underweight	$\geq 16,5$	Rendah (risiko meningkat pada masalah klinis lain)	Sedang
Normal	18,5-22,9	Sedang	Meningkat
Overweight	≥ 23		
Berisiko	23-24,9	Meningkat	Moderat
Obes I	25-29,9	Moderat	Berat
Obes II	≥ 30	Berat	Sangat berat

2.1.5. Dampak Obesitas

Penyimpanan lemak yang berlebihan diatas 20% berat badan normal dapat menyebabkan masalah kebugaran sampai terjadinya kelainan fungsional pada organ tubuh. Menurut Seseorang dengan penderita obesitas, akan lebih mudah terkena permasalahan degeneratif. Komplikasi tersebut diantaranya : (Ali & Nuryani, 2018).

a. Penyakit Jantung Koroner (PJK)

Faktor penyebab munculnya penyakit jantung koroner adalah kelebihan berat badan atau obesitas. Sebagaimana diketahui, bahwa kelebihan berat badan dapat meningkatkan risiko terkena serangan jantung. Orang yang mengalami kegemukan akan disertai dengan penimbunan lemak dan peningkatan kadar kolesterol dalam darah. Peningkatan kadar kolesterol dan asam lemak ini yang dapat mengakibatkan aterosklerosis (penyumbatan lemak pada pembuluh arteri) dan thrombosis (Arnisan & Wagustina, 2019). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa faktor lain yang dapat menyebabkan timbulnya penyakit kardiovaskuler adalah gangguan kadar lemak dalam darah (dislipidemia). Dislipidemia adalah gangguan atau perubahan pada kadar lemak dalam darah (Rustika & Oemiati, 2014). Gangguan ini dapat berupa peningkatan kadar kolesterol total atau hiperkolesterolemia, penurunan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*), peningkatan kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*) atau peningkatan kadar trigliserida dalam darah (hipertrigliserida). Pada dasarnya kontrol dislipidemia dan obesitas sentral akan mencegah atau mengurangi kejadian PJK. Hasil penelitian menerangkan bahwa lebih dari 500 penderita yang mengalami kelebihan berat badan, 88% beresiko terkena jantung koroner (Kamso, 2007). Hasil temuan penelitian kohor faktor risiko PTM yang menyatakan bahwa responden yang pada pemeriksaan awal sehat, kemudian terdiagnosis menderita PJK pada pemantauan ke-6 secara umum mempunyai IMT yang lebih besar dibandingkan dengan responden yang bukan penderita PJK ([RISKESDAS], 2013).

b. Diabetes Mellitus

Beberapa hasil penelitian menyebutkan bahwa Diabetes Melitus sangat erat kaitannya dengan obesitas. Pada penderita Diabetes Melitus, pankreas menghasilkan insulin dalam jumlah yang cukup untuk mempertahankan kadar glukosa darah pada tingkat normal, namun insulin tersebut tidak dapat bekerja maksimal membantu sel-sel tubuh menyerap glukosa karena terganggu oleh komplikasi-komplikasi obesitas, salah satunya adalah kadar lemak darah yang tinggi terutama kolesterol dan trigliserida (Oroh, 2018). Kurang lebih 90% pengidap diabetes mellitus pada orang dewasa adalah penderita obesitas. Secara umum, orang dengan diabetes mellitus memiliki jumlah lemak yang tidak normal dalam darah. Sehingga, untuk penderita diabetes yang kelebihan berat badan, disarankan untuk mengurangi asupan sumber makanan lemak dan mengonsumsi lebih banyak serat, untuk program penurunan berat badan (Olvista, 2011).

c. Hipertensi

Penelitian yang dilakukan oleh (Aquarista & Hadi, 2017) di Banjarmasin menyatakan bahwa terdapat hubungan antara status gizi obesitas dengan kejadian hipertensi (p value = 0,0009). Sejalan dengan penelitian (Fitriana et al., 2015) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi lansia dengan kejadian hipertensi dengan nilai p value = 0,001. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fitriana pada tahun 2015 menyatakan bahwa perubahan status gizi yang ditandai dengan peningkatan berat badan dapat secara langsung mempengaruhi perubahan tekanan darah, oleh sebab itu penilaian status gizi menjadi penting karena dapat menggambarkan status gizi seseorang yang memiliki

korelasi dengan terjadinya kesakitan dalam hal ini status gizi yang dihubungkan dengan kejadian hipertensi (Fitriana, 2015). Disebutkan menderita hipertensi dengan sistol lebih dari 140mmHg serta diastole lebih dari 90 mmHg.

d. Gangguan pernafasan

Gangguan pernafasan seperti asma, sesak napas, koreksi waktu istirahat serta *sleep apnea* (waktu sedang tidur). Hal tersebut dikarenakan oleh produksi lemak yang melebihi kebutuhan yang bisa menekan paru-paru. Penelitian yang dilakukan oleh Saminan (Saminan, 2019) menyebutkan bahwa kelebihan berat badan, baik *overweight* maupun obesitas, memberikan beban tambahan pada thoraks dan abdomen dengan akibat peregangan yang berlebihan pada dinding thoraks. Hal tersebut dapat membuat lelah dan otot-otot pernafasan bekerja lebih berat untuk mendapatkan tekanan yang tinggi pada rongga pleura sehingga memudahkan aliran udara masuk saat inspirasi. Efek kelebihan berat badan terhadap pernafasan terganggu akibat jumlah lemak pada dinding dada dan abdomen. Penimbunan massa lemak akan meningkatkan elastisitas dan kemampuan sistem pernafasan, sehingga meningkatkan kerja otot-otot pernafasan dan meningkatkan kecepatan metabolik serta meningkatkan konsumsi O₂ dan produksi CO₂ yang akan terganggu ventilasi. Pada *overweight*, compliance dinding dada menurun, kerja pernafasan meningkat dan volume residu pernafasan serta kapasitas vital menurun. *Overweight* dan obesitas dapat menyebabkan hipoventilasi, karena bertambahnya retensi CO₂. Kerja mekanik pernafasan meningkat 30% pada *overweight* ringan.

e. Gangguan Tulang dan Persendian

Berat badan yang meningkat menyebabkan kelainan tulang dan kelainan lain yang kerap terjadi yaitu punggung bagian bawah terasa yang diakibatkan artritis. Penelitian yang dilakukan oleh Nugraha (Nugraha et al., 2015) menyebutkan bahwa obesitas menjadi faktor risiko osteoartritis lutut karena terjadi penambahan berat badan yang mengakibatkan sendi lutut bekerja lebih keras. Beberapa faktor lain yang dapat menyebabkan osteoartritis antara lain bertambahnya usia, jenis kelamin, genetik, dan pekerjaan. Berat badan yang meningkat akan memperberat tumpuan pada sendi lutut. Pembebanan lutut dapat menyebabkan kerusakan kartilago, kegagalan ligamen dan struktur lain. Penambahan berat badan membuat sendi lutut bekerja lebih keras dalam menopang berat tubuh. Sendi yang bekerja lebih keras akan mempengaruhi daya tahan dari tulang rawan sendi. Rawan sendi akan rusak dan menyebabkan sendi kehilangan sifat kompresibilitasnya dan menyebabkan terjadinya perubahan biofisika yang berupa fraktur jaringan kolagen dan degradasi proteoglikan (Felson, 2012).

f. Gangguan Kehamilan

Ibu yang memiliki berat badan tidak sehat sebelum kehamilan lebih mungkin untuk memiliki bayi dengan peningkatan risiko menjadi besar untuk usia kehamilan atau makrosomia (berat lahir > 4000 g) (Hawkins et al., 2018). Wanita hamil dengan obesitas akan memerlukan perawatan yang lebih intensif jika dibandingkan wanita hamil dengan berat badan normal. Obesitas berisiko tinggi menimbulkan hipertensi dalam kehamilan, kejadian abortus, bayi lahir dengan makrosomia, fase persalinan yang lambat, distosia bahu, dan sebagainya (Perdana et al., 2019). Penelitian yang

dilakukan oleh James et al menyatakan bahwa berat badan berlebihan pada wanita hamil berhubungan dengan pre-eklampsia (Dumais et al., 2016). Pre-eklampsia adalah peningkatan tekanan darah dan kelebihan protein dalam urine yang terjadi setelah usia kehamilan lebih dari 20 minggu. Hal ini dapat menyebabkan komplikasi serius, bahkan fatal, bagi ibu maupun bayi. Ibu hamil dengan pre-eklampsia memiliki pembuluh darah yang tidak berfungsi dengan normal, karena bentuknya yang lebih sempit dan merespons sinyal hormonal secara berbeda. Akibatnya, aliran darah dapat masuk ke plasenta menjadi terbatas.

g. Gangguan pada Sistem Reproduksi

Wanita dengan obesitas memiliki kualitas telur atau oosit serta embrio yang lebih buruk dan akibatnya terjadi inflamasi karena tingginya tingkat sitokin, hormon dan metabolit yang beredar dalam darah mereka. Penelitian lebih lanjut telah menunjukkan bahwa ketika embrio dari ibu dengan obesitas ditransfer ke ibu dengan berat badan yang sehat meningkatkan adipositas dan fisiologis disregulasi yang berlanjut setelah lahir (Ruebel et al., 2017), (Nicholas et al., 2013). Namun, penelitian klinis menunjukkan bahwa mengurangi berat badan ibu sebelum kehamilan melalui operasi bariatrik, berisiko melahirkan bayi prematur. Hasil penelitian menunjukkan, 57% bayi berisiko prematur jika lahir dari ibu yang telah operasi bariatrik. Selain itu, 25% bayi kemungkinan dirawat di NICU (*Neonatal Intensive Care Unit*) dan 93% lebih mungkin memiliki berat badan lebih kecil (Yi et al., 2015), (Smith et al., 2009). Laki laki dewasa yang mengalami obesitas dan pola diet yang tidak sehat dikaitkan dengan peningkatan risiko obesitas pada generasi mendatang melalui penurunan kualitas dan kuantitas sperma (Kort et al.,

2006). Kesimpulannya bukti dari penelitian epidemiologis, percobaan hewan dan klinis menunjukkan pentingnya bagi pria dan wanita memiliki berat badan yang sehat sebelum memutuskan untuk memiliki keturunan (Palmer et al., 2012). Intervensi pada tahap kehidupan awal akan memungkinkan generasi berikutnya untuk memulai hidup pada lintasan berisiko rendah, bukan berisiko tinggi, untuk berisiko obesitas dan PTM (Chambers et al., 2021).

2.1.6. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Obesitas

Berdasarkan penelitian yang sudah pernah dilakukan, beberapa faktor yang berhubungan dengan kejadian obesitas adalah sebagai berikut :

2.1.6.1. Usia

Usia mempengaruhi Indeks Massa Tubuh, terutama pada wanita usia subur, karena semakin bertambahnya usia seseorang, metabolisme tubuh seseorang semakin menurun dan jarang melakukan aktivitas tubuh, terutama berolah raga, karena kemampuan fisik seseorang juga semakin berkurang. Ketika seseorang jarang melakukan olahraga cenderung berat badannya akan meningkat sehingga dapat mempengaruhi Indeks Massa Tubuh (Arisman, 2014). Semakin bertambah usia seseorang, kurang aktif bergerak menyebabkan massa otot dalam tubuh cenderung menurun dan kehilangan massa otot menyebabkan perlambatan tingkat pembakaran kalori dalam tubuh. Wanita usia 20-35 merupakan usia sasaran yang paling tepat dalam pencegahan masalah gizi yang merupakan keadaan ketika seseorang menderita ketidakseimbangan asupan gizi yang berlangsung menahun terutama pada wanita usia subur termasuk remaja putri. Semakin bertambah usia dan dengan asupan kalori yang tetap, tubuh semakin sulit untuk membakar kalori yang masuk sehingga terjadi

penumpukan energi didalam tubuh dan berdampak pada obesitas (Widiantini & Tafal, 2014).

2.1.6.2. Lingkungan Tempat Tinggal

Lingkungan tempat tinggal memiliki pengaruh pada kejadian obesitas melalui ketersediaan bahan makanan dan aktivitas fisik. Semakin asupan makanan dan aktivitas fisik yang kurang baik maka semakin tinggi risiko terjadi obesitas. Perbedaan konsumsi jenis makanan di daerah urban dan rural dapat memungkinkan untuk perbedaan status gizi penduduknya (Dwiningsih & Pramono, 2013). Terdapat perbedaan status gizi pada penduduk yang tinggal di wilayah kota dan penduduk di wilayah desa, di mana prevalensi *overweight* pada penduduk di wilayah urban/perkotaan lebih tinggi bila dibandingkan dengan penduduk di wilayah rural. Secara rata-rata, asupan energi, protein, lemak, lebih tinggi pada penduduk di wilayah perkotaan, namun untuk asupan karbohidrat lebih tinggi pada penduduk di wilayah perdesaan (Sedibe et al., 2018).

Penggolongan desa menjadi desa perkotaan dan desa perdesaan biasanya dilakukan oleh BPS untuk keperluan statistik dan keperluan lainnya yang berhubungan dengan analisis dan perencanaan pembangunan. Berdasarkan Peraturan Kepala Badan Pusat Statistik Tentang Klasifikasi Perkotaan Dan Perdesaan Di Indonesia yang diatur dalam Peraturan Kepala Badan Pusat Statistik Nomor 37 Tahun 2010 Tentang Klasifikasi Perkotaan Dan Perdesaan Di Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2010), definisi operasional perkotaan adalah status suatu wilayah administrasi setingkat desa/kelurahan yang memenuhi kriteria klasifikasi wilayah perkotaan. Kriteria wilayah perkotaan adalah persyaratan tertentu dalam hal kepadatan penduduk,

persentase rumah tangga pertanian, dan keberadaan/akses pada fasilitas perkotaan, yang dimiliki suatu desa/kelurahan untuk menentukan status perkotaan suatu desa/kelurahan. Fasilitas perkotaan sebagaimana dimaksud adalah : a. Sekolah Taman Kanak-Kanak (TK); b. Sekolah Menengah Pertama; c. Sekolah Menengah Umum; d. Pasar; e. Pertokoan; f. Bioskop; g. Rumah Sakit; h. Hotel/Bilyar/Diskotek/Panti Pijat/Salon; i. Persentase Rumah Tangga yang menggunakan Telepon; dan j. Persentase Rumah Tangga yang menggunakan Listrik.

Penentuan nilai/skor untuk menetapkan sebagai wilayah perkotaan sebagaimana dimaksud, yaitu: a. wilayah perkotaan, apabila dari kepadatan penduduk, persentase rumah tangga pertanian, dan keberadaan/akses pada fasilitas perkotaan yang dimiliki mempunyai total nilai/skor 10 (sepuluh) atau lebih. Daerah perdesaan, adalah suatu wilayah administratif setingkat desa/kelurahan yang belum memenuhi persyaratan tertentu dalam hal kepadatan penduduk, persentase rumah tangga pertanian, dan sejumlah fasilitas perkotaan, sarana pendidikan formal, sarana kesehatan umum, dan sebagainya. Wilayah perdesaan, apabila dari kepadatan penduduk, persentase rumah tangga pertanian, dan keberadaan/akses pada fasilitas perkotaan yang dimiliki mempunyai total nilai/skor di bawah 10 (sepuluh).

2.1.6.3. Aktifitas fisik

Aktifitas fisik menggambarkan gerakan tubuh yang disebabkan oleh kontraksi otot. Aktifitas fisik berbanding terbalik dengan Indeks Massa Tubuh, apabila aktifitas fisik meningkat maka hasil Indeks Massa Tubuh akan semakin normal, bila aktifitas fisiknya menurun maka Indeks Massa Tubuh meningkat (Ramadhani, 2013). Aktivitas fisik sangat mempengaruhi stabilitas tekanan darah, orang yang tidak aktif melakukan

kegiatan cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi, akibatnya otot jantung bekerja lebih keras saat kontraksi dan ini membebankan dinding arteri sehingga tahanan perifer menaikkan tekanan darah. Kurangnya aktivitas fisik juga dapat meningkatkan risiko kelebihan berat badan yang akan menyebabkan risiko obesitas (Triyanto, 2012).

2.1.6.4. Jenis kelamin

Menurut Asil, dkk (Asil et al., 2014), Indeks Massa Tubuh dengan kategori kelebihan berat badan lebih banyak ditemukan pada perempuan. Angka obesitas lebih tinggi ditemukan pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Distribusi lemak tubuh antara laki-laki dan perempuan juga berbeda. Hasil penelitian Kusteviani (Kusteviani, 2015), yang mendapatkan hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian obesitas sentral. Tingginya prevalensi obesitas pada perempuan menunjukkan bahwa kelebihan lemak pusat lebih banyak terdapat pada perempuan. Hasil penelitian di atas sejalan dengan penelitian Veghari dan Howel. Pada penelitian Veghari (Howel, 2012) terhadap 2471 penduduk dewasa di Iran bagian utara, diketahui bahwa 57,2% perempuan dan 15,8% laki-laki mengalami obesitas sentral.

2.1.6.5. Kebiasaan Konsumsi Berisiko

Abramowitz dalam Prada (Prada, 2014) menyatakan kebiasaan makan adalah pengulangan susunan makanan pada saat makan. Kebiasaan makan dan minum berhubungan dengan jenis, proporsi dan kombinasi makanan atau minuman yang dikonsumsi oleh seseorang, masyarakat atau sekelompok populasi. Makanan cepat saji dapat mempengaruhi peningkatan Indeks Massa Tubuh (IMT) seseorang, ini

disebabkan oleh kandungan lemak dan gula yang tinggi pada makanan cepat saji. Peningkatan porsi dan frekuensi makan berpengaruh terhadap Indeks Massa Tubuh. Orang yang mengonsumsi makanan tinggi lemak akan lebih cepat mengalami peningkatan berat badan dibandingkan dengan orang yang mengonsumsi makanan tinggi karbohidrat dengan jumlah kalori yang sama. Pola konsumsi adalah berbagai macam informasi yang memberikan gambaran mengenai jenis, jumlah dan frekuensi bahan makanan yang dikonsumsi atau dimakan setiap hari oleh kelompok masyarakat tertentu (Silvia et al., 2011).

Kebiasaan Konsumsi Berisiko pada Wanita

Wanita dalam rentang usia 20-35 tahun, adalah puncak masa subur dimana banyak sekali hormon yang berkaitan dengan organ reproduksinya. Pada masa tersebut, wanita sangat mudah diserang stress. Konsumsi makanan berisiko pada wanita seringkali dijadikan sebagai sinyal pertahanan untuk memulihkan kondisi kejiwaan mereka. Makanan berisiko adalah makanan yang dapat menimbulkan risiko penyakit degeneratif, seperti makanan manis, asin, ber penyedap, makanan berlemak, dan jeroan, dan berpengawet. Peningkatan konsumsi makanan siap saji berhubungan dengan obesitas sentral (Alkerwi, 2014).

Terdapat hubungan antara frekuensi konsumsi gorengan dengan obesitas sentral pada wanita usia 25-45 tahun. Penelitian Guallar-Castillon menunjukkan bahwa makanan gorengan berhubungan positif dengan obesitas sentral karena dapat menghasilkan asupan energi yang tinggi (Guallar-Castillon P, 2007). Penelitian Sayon-Orea menunjukkan bahwa wanita yang mengonsumsi makanan yang digoreng (*fried food*) lebih dari 4 kali/ minggu berisiko 1,37 kali untuk mengalami *overweight*

atau obesitas dibandingkan dengan wanita yang mengonsumsi kurang dari 2 kali/minggu (OR 1.37 (95% CI: 0.97-1.94) (Sayon-Orea, 2011). Penurunan metabolisme tubuh, aktivitas fisik yang kurang, dan frekuensi makan yang lebih sering diduga penyebab tingginya prevalensi obesitas sentral pada wanita.

2.1.6.5.1. **Konsumsi Makanan dan Minuman Manis**

Konsumsi gula dan lemak yang berlebih menjadi salah satu penyebab bertambahnya ukuran lingkaran pinggang. Keadaan ini dapat menyebabkan obesitas sentral yang erat kaitannya dengan hiperglikemia yaitu tanda dan gejala awal dari penyakit tidak menular (PTM). Kalori yang dihasilkan setelah mengonsumsi gula berakibat terjadinya obesitas (Adwinda & Srimati, 2019). Keller dalam kajiannya menyampaikan ada hubungan langsung antara konsumsi minuman manis dengan obesitas (Keller & Bucher Della Torre, 2015). Asupan gula harian yang dianjurkan oleh Kementerian Kesehatan adalah 50 g/hari (4 sdm) (Kemenkes RI, 2019).

Data kemenkes menunjukkan bahwa 28,7% masyarakat Indonesia mengonsumsi Gula Garam Lemak (GGL) melebihi batas yang dianjurkan. Dimana batasan konsumsi GGL sudah diatur dalam Permenkes No 30/2013 yang diperbaharui dengan Permenkes 63/2015. Sementara sebanyak 61,27% penduduk usia 3 tahun ke atas di Indonesia mengonsumsi minuman manis lebih dari 1 kali per hari, dan 30,22% orang mengonsumsi minuman manis sebanyak 1-6 kali per minggu. Sementara hanya 8,51% orang mengonsumsi minuman manis kurang dari 3 kali per bulan (Kementerian Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan 1, 2018).

2.1.6.5.2. **Konsumsi Makanan Asin**

Fakta bahwa makanan manis dan berlemak dapat menyebabkan obesitas telah banyak diketahui. Namun belakangan, makanan asin yang mengandung tinggi garam ternyata juga dapat menyebabkan terjadinya obesitas. Penelitian terbaru menyebutkan adanya hubungan antara konsumsi makanan tinggi garam dalam jumlah berlebih dengan peningkatan risiko obesitas. Penelitian yang telah dilakukan di Amerika, Inggris, dan Australia menyatakan, keadaan tersebut terjadi karena garam memiliki kandungan kalori yang tinggi, dan bisa memicu terjadinya rasa haus (Zhou et al., 2019). Kemudian, ketika haus, seseorang akan cenderung “mengobatinya” dengan mengonsumsi minuman manis dalam jumlah banyak. Konsumsi natrium atau garam maupun penyedap yang tidak tepat dapat mengurangi kepekaan tubuh atas sinyal nafsu makan yang menandakan sudah kenyang. Pada akhirnya, risiko obesitas atau kelebihan berat badan akan meningkat berlipat ganda (Lanaspá et al., 2018). Berdasarkan dari Pedoman Umum Gizi Sehat (PUGS) yang dikeluarkan oleh Kemenkes, jumlah garam yang diperbolehkan untuk dikonsumsi dalam sehari adalah 5 gram atau sekitar 1 sendok teh (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

2.1.6.5.3. **Konsumsi Makanan Mengandung Pengawet**

Hal ini berawal dari ditemukannya zat aditif bernama propionat, yang merupakan asam lemak alami di usus. Ketika digunakan sebagai bahan tambahan untuk mengawetkan makanan, zat tersebut diharapkan bisa mencegah pertumbuhan jamur. Pada studi yang belum lama ini dilakukan, para peneliti yang terlibat menemukan bahwa memberi makan tikus dengan zat propionat dosis rendah secara bertahap mampu menyebabkan peningkatan berat badan dan resistensi terhadap

hormon insulin. Menariknya, peneliti menemukan hal yang mirip ketika memberi orang dewasa yang sehat satu dosis propionat.

Pemberian propionat pada orang dewasa mendorong pelepasan hormon peningkatan gula darah dan lonjakan insulin. Tikus yang diberikan propionate mengalami peningkatan hormon yang memacu hati untuk menghasilkan glukosa (gula). Seiring waktu, paparan bahan pengawet secara kronis menyebabkan tikus mengalami kenaikan berat badan dan menjadi resisten terhadap hormon insulin, di mana kedua hal tersebut merupakan awal mula diabetes mellitus (Dwiputra, 2019).

2.1.6.5.4. **Konsumsi Makanan Menggunakan Penyedap**

Konsumsi makanan menggunakan bumbu penyedap atau MSG (*Monosodium Glutamate*) secara berlebihan dapat menyebabkan masalah kesehatan seperti status gizi berlebih (*overweight*) hingga Obesitas (Putri et al., 2020). Sebagian besar masyarakat dan berbagai kalangan anak-anak hingga dewasa menyukai makanan kemasan karena dianggap praktis dan mudah ditemukan dimana saja. Penelitian menunjukkan bahwa konsumen yang paling banyak mengonsumsi makanan jajan kemasan karena waktu yang dimiliki oleh mereka sangatlah terbatas sehingga memilih mengonsumsi makanan jajanan kemasan yang dikemas secara instan dan praktis.

Sebagian besar remaja gemar mengonsumsi makanan mengandung MSG. Beberapa studi di Amerika Serikat juga melaporkan bahwa anak yang mengonsumsi jajanan kemasan secara berlebihan (berasal dari jenis jajanan kemasan mengandung MSG) sangat berkontribusi dalam peningkatan asupan melebihi kebutuhan harian dan menyebabkan obesitas pada beberapa remaja. *Monosodium Glutamate* mempunyai

kemampuan meningkatkan rasa lapar dan mampu meningkatkan selera dan asupan makanan (Kazmi et al., 2017).

Berdasarkan jenis data yang diperoleh, maka pengukuran konsumsi makanan menghasilkan dua jenis data konsumsi, yaitu bersifat kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif yang biasa dilakukan adalah metode *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) merupakan sebuah kuesioner yang memberikan gambaran konsumsi energi dan zat gizi lainnya dalam bentuk frekuensi konsumsi seseorang. Frekuensi tersebut antara lain harian, mingguan, bulanan, dan tahunan yang kemudian dikonversikan menjadi konsumsi per hari. FFQ memberikan gambaran pola atau kebiasaan makan individu terhadap zat gizi.

Bahan makanan dan makanan yang tercantum dalam FFQ tersebut dapat dibuat sesuai kebutuhan peneliti dan sarana penelitian (Astuti et al., 2019). Metode secara kuantitatif dimaksudkan untuk mengetahui jumlah makanan yang dikonsumsi sehingga dapat dihitung konsumsi zat gizi dengan menggunakan Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) atau daftar lain yang diperlukan seperti Daftar Ukuran Rumah Tangga (URT), Daftar Konversi Mentah-Masak (DKMM) dan Daftar Penyerapan Minyak. Salah satu metode kuantitatif dalam menghitung jumlah makanan yang dikonsumsi yang paling sering digunakan dalam penelitian adalah metode *Food Recall* dalam 24 jam.

2.1.6.6. Perilaku Tidak Sehat

a. Kebiasaan Merokok dan Paparan Asap Rokok

Penelitian yang pernah dilakukan oleh Chiolero et al (2007) menunjukkan ada hubungan bermakna antara kebiasaan merokok dengan kejadian *obese* ($p < 0,05$),

bahwa responden *obese* yang merokok mempunyai risiko 4,77 kali dibandingkan responden yang tidak merokok. Dari total 80 responden, 12 orang (15%) memiliki kebiasaan merokok. Pada 12 orang perokok, didapatkan 2 orang (16,7%) *overweight* dan 9 orang (75 %) obesitas. Pada responden perokok, risiko *overweight* dan obesitas masing- masing 1,6 kali dan 1,3 kali lebih besar daripada risikonya pada yang bukan perokok (Lestari, 2017). Studi di Skotlandia menunjukkan perokok lebih berisiko untuk mengalami *overweight* dibandingkan bukan perokok (Mackay et al., 2013) (Addo et al., 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh (Shadrach et al., 2015), menyatakan kandungan nikotin dalam rokok, dapat menyebabkan resistensi insulin, akumulasi lemak dan dapat meningkatkan tingkat hormon stres seperti kortisol. Penelitian yang dilakukan (Chiolo et al., 2008) menyatakan bahwa merokok dapat meningkatkan resistensi insulin dan berhubungan dengan akumulasi lemak pusat. Merokok berhubungan negatif dengan peningkatan berat badan (IMT) tetapi positif berhubungan dengan lingkar pinggang pada laki-laki (Xu et al., 2007).

Penelitian yang pernah dilakukan oleh Sugianti, 2014 (Sugianti et al., 2014) menunjukkan ada hubungan bermakna antara kebiasaan merokok dengan kejadian *obese* ($p < 0,05$). Subjek tidak merokok memiliki risiko menderita *obese* sebesar 2,5 kali dibandingkan subjek yang merokok. Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh (Chiolo, 2007) yang menunjukkan bahwa responden *obese* yang merokok mempunyai risiko 4,77 kali dibandingkan responden yang tidak merokok.

Berdasarkan penelitian Plurphanswat & Rodu (Plurphanswat & Rodu, 2014), justru menemukan hubungan bermakna antara merokok dengan IMT yang rendah

(*underweight*) dan normal, namun peningkatan IMT akan cenderung terjadi pada perokok saat berhenti merokok. Menurut (Chiolero et al., 2008), sebagian besar efek merokok pada penurunan berat badan di mediasi oleh nikotin yang dihirup dari asap rokok.

Sejalan dengan penelitian tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Haidar et al (Haidar et al., 2017) menyimpulkan bahwa nikotin akan meningkatkan level neurotransmitter, seperti pelepasan sistemik katekolamin, dopamin dan serotonin yang ada di otak, menekan nafsu makan sehingga mengurangi asupan makanan. Demikian juga penelitian yang dilakukan oleh Spring et al (Spring et al., 2003) menjelaskan bahwa asap nikotin dari rokok dapat memberi sinyal ke otak yang dapat menimbulkan efek anoreksia.

b. Konsumsi Minuman Berkarbonasi (*Softdrink*)

Softdrink adalah contoh minuman yang banyak mengandung gula. Biasanya dalam satu kaleng mengandung 9 sendok teh gula. Padahal, asupan gula dalam tubuh kita dalam seharinya tidak melebihi 4 gram. Jadi bisa dibayangkan, berapa banyak kandungan gula yang menumpuk dalam tubuh. Apalagi jika dalam satu hari kita meminum lebih dari satu kaleng minuman bersoda. Ternyata tidak hanya gula, kandungan dalam minuman bersoda namun juga mengandung zat adiktif (Shachma, 2005).

Penelitian yang pernah dilakukan mengemukakan bahwa faktor-faktor penyebab obesitas meliputi faktor genetik, makanan pokok, kebiasaan sarapan, konsumsi buah dan sayur, konsumsi camilan, konsumsi fast food dan soft drink, dan aktivitas fisik (Just & Wansink, 2015). Remaja dengan asupan energi soft drink yang

tinggi mempunyai kecenderungan risiko 1,40 kali mengalami obesitas dibandingkan dengan remaja yang mengonsumsi asupan energi soft drink yang rendah (Nuryani et al., 2021).

c. Kualitas Tidur yang Buruk

Berbagai mekanisme berperan dalam menyebabkan obesitas, termasuk kualitas tidur yang buruk. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Damayanti et al (Damayanti et al., 2019) terhadap beberapa pekerja, durasi tidur yang kurang (<7 jam) memiliki risiko 7,702 kali lipat lebih tinggi untuk menjadi *overweight* dan obesitas dibandingkan mereka yang memiliki durasi tidur cukup (7-9 jam). Semakin pendek durasi tidur, maka risiko kejadian *overweight* dan obesitas semakin besar. Kualitas tidur yang buruk cenderung mengganggu pengaturan hormon ghrelin dan leptin yang mempengaruhi nafsu makan seseorang.

Durasi tidur yang kurang dapat meningkatkan nafsu makan karena terjadi peningkatan hormon ghrelin dimana hormon ini berfungsi untuk meningkatkan nafsu makan seseorang dan menurunkan hormon leptin dimana hormon ini yang berfungsi untuk mengendalikan nafsu makan seseorang (Nuraliyah & Syam, 2013),(Tando, 2012). Ketidakseimbangan hormon ghrelin dan leptin serta pola hidup yang buruk, dapat menyebabkan terjadinya obesitas (James et al., 2011). Lama tidur merupakan salah satu faktor risiko terhadap peningkatan berat badan.

Tidur yang cukup dapat membantu menjaga keseimbangan hormon ghrelin dan leptin. Hormon ghrelin merupakan hormon yang mengatur rasa lapar, sedangkan hormon leptin merupakan hormon yang mengatur rasa kenyang (Hargens et al., 2013). Menurut Taheri (2004), orang yang memiliki waktu tidur 5 jam/malam (dibandingkan

dengan 8 jam/malam) akan berhubungan dengan kadar leptin rendah dan kadar ghrelin yang lebih tinggi. Pada kondisi ini terjadi peningkatan hormon ghrelin yang akan menyebabkan meningkatnya rasa lapar dibandingkan pada orang yang memiliki waktu tidur yang cukup (Taheri et al., 2004).

d. Stress

Stres dapat mendukung kejadian obesitas yang disebabkan oleh perilaku dan metabolisme. Penelitian di Kanada, menemukan hubungan yang signifikan antara obesitas dengan pekerjaan yang mempunyai tekanan atau stres tinggi. Hal tersebut merupakan hasil dari keadaan biologis dan perilaku individu yang mengalami stres kerja. Obesitas pekerja dapat disebabkan oleh tekanan pekerjaan yang tinggi dan mereka tidak dapat menahan pikiran yang dihasilkan dari stres kerja. Stres dapat mendukung obesitas yang disebabkan perilaku dan metabolisme dan merupakan dampak lingkungan psikososial yang merugikan (Park, 2009).

Hormon yang berkaitan dengan stress adalah hormon kortisol, yang diproduksi untuk mengatur respon tubuh terhadap situasi yang menimbulkan stress. Terkadang, ketika tubuh memproduksi hormon kortisol berlebihan, tubuh menyimpan lemak visceral di sekitar organ dalam. Hal ini seringkali menyebabkan lemak perut berlebihan. Individu usia 18 tahun yang tidak dapat mengelola stres dengan baik dan memiliki angka IMT yang tinggi diketahui memiliki risiko tiga kali lipat mengalami hipertensi di kemudian hari (British Medical Journal., 2016).

Tingkat stres dapat dinilai ringan, sedang, maupun berat diukur dengan menggunakan metode *Kessler Psychological Distress Scale* terdiri dari 7-10 pertanyaan yang diajukan kepada responden dengan skor 1-2 untuk jawaban responden

mengalami stres ringan, 3-4 untuk jawaban responden mengalami stres sedang, 5-7 untuk jawaban responden mengalami stres berat. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala ordinal. Variabel tingkat stress merupakan variabel komposit gabungan dari 7 pertanyaan tentang kesehatan jiwa pada responden dari hasil wawancara dengan kuesioner Riskesdas 2018.

2.1.6.7. Penggunaan Kontrasepsi Hormonal

Penggunaan kontrasepsi hormonal dengan kadar estrogen yang tinggi dapat menyebabkan pengendapan lemak pada jaringan tubuh. Sementara itu, hormon progesteron dapat merangsang pusat pengendali nafsu makan di hipotalamus yang menyebabkan akseptor makan lebih banyak dari biasanya. Kontrasepsi hormonal mengandung preparat estrogen dan progesteron. Penggunaan kontrasepsi hormonal dalam jangka waktu yang lama dapat menimbulkan efek samping diantaranya meningkatnya berat badan, timbunan kolestrol, hipertensi, bahkan diabetes (Asare, 2014). Kontrasepsi hormonal dinilai meningkatkan berat badan dengan cara meningkatkan kadar lemak tubuh dan retensi cairan (Beksinska & Smit, 2011). Dalam penggunaan kontrasepsi hormonal dapat mengakibatkan terjadinya penurunan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) dalam 12 bulan pemakaian. Penurunan kadar HDL ini menyebabkan risiko kenaikan kadar kolesterol.

Penggunaan kontrasepsi hormonal dalam waktu yang lama akan menyebabkan timbulnya efek samping. Hal ini disebabkan karena kandungan hormon yang ada dalam kontrasepsi yaitu estrogen dan progesteron yang tinggi. Hormon estrogen dapat meningkatkan retensi elektrolit pada ginjal sedangkan hormon progesteron dapat menurunkan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) dan meningkatkan kadar LDL

(*Low Density Lipoprotein*) dalam darah sehingga menyebabkan kadar kolesterol meningkat. Kadar kolesterol yang tinggi ini dapat memicu munculnya berbagai penyakit seperti arteriosklerosis, hipertensi, jantung koroner, diabetes mellitus atau penyakit yang mengarah ke kardiovaskular (Lestari & Utari, 2017).

2.1.7. Pengendalian Obesitas

Pengendalian obesitas pada umumnya merupakan penurunan berat badan hingga mencapai berat badan normal (Nadjib, 2015). Pengendalian obesitas dilakukan dengan cara: a. Menghentikan penambahan berat yang berlangsung sekarang, b. Menurunkan berat badan secara bertahap, c. Melanjutkan upaya penurunan berat badan yang sudah tercapai, d. Mempertahankan target berat badan yang ada. Strategi pengendalian berat badan terdiri atas: 1. Makan makanan rendah kalori dan rendah lemak, 2. Makan porsi lebih kecil, 3. Minum air putih dan mengurangi minuman yang berkadar gula, 4. Rutin melakukan aktivitas fisik, 5. Jika perokok, maka sebaiknya berhenti merokok.

2.2. Wanita Usia 20-35 Tahun (Usia Reproduksi Sehat)

2.2.1. Definisi Operasional

Menurut BKKBN (2011) dalam (Hasan et al., 2013), wanita usia subur adalah wanita usia 18-49 tahun dengan keadaan organ reproduksi berfungsi dengan baik, baik dengan status belum kawin, kawin maupun janda. Sedangkan menurut Kementerian Kesehatan (Kementerian Republik Indonesia, 2019), wanita subur adalah wanita usia 15-49 tahun dengan keadaan organ reproduksi berfungsi dengan baik, baik dengan status belum kawin, kawin maupun janda.

Wanita usia reproduksi sehat berada dalam rentang usia 20-35 tahun. Pada masa tersebut, wanita memiliki hormon-hormon yang meningkatkan risikonya terkena obesitas. Hormon-hormon yang dimaksud, seperti estrogen misalnya, yang jika jumlahnya terlalu berlebihan menimbulkan selulit, retensi cairan, kelebihan berat badan di pinggang dan paha, serta pembesaran ukuran payudara. Semakin bertambahnya usia seorang wanita, maka semakin berkurangnya kemampuan metabolisme tubuh dalam hal mengolah kalori untuk menjadi energi.

Wanita usia 20-35 merupakan usia sasaran yang paling tepat dalam pencegahan masalah gizi yang merupakan keadaan ketika seseorang menderita ketidakseimbangan asupan gizi yang berlangsung menahun terutama pada wanita usia subur termasuk remaja putri (Supariasa et al., 2012). Hal ini disebabkan karena usia perempuan yang lebih dari 35 tahun mengalami penurunan fungsi organ reproduksi serta melemahnya fungsi pada beberapa sistem dari tubuh yaitu sistem muskuloskeletal, sistem kardiovaskular, dan sistem endokrin (Manuaba et al., 2010). Kelemahan pada organ-organ tersebut dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan konsepsi Program KB mempunyai tujuan ganda, yaitu menurunkan tingkat kelahiran dan mewujudkan norma keluarga kecil bahagia dan sejahtera.

Namun tidak dapat dipungkiri timbulnya konsekuensi lain dari penggunaan kontrasepsi khususnya kontrasepsi hormonal. Hal ini dapat menimbulkan berbagai efek samping di antaranya adalah perubahan berat badan akseptor (Nirwana et al., 2012). Jika tubuh akseptor menerima atau sesuai dengan kontrasepsi yang digunakan, maka tubuh akseptor tidak akan mengalami obesitas. Namun jika tubuh akseptor mengalami obesitas, hal ini disebabkan oleh hormon progesteron mempermudah

perubahan karbohidrat dan gula menjadi lemak, sehingga lemak di bawah kulit bertambah (Kundarti & Lumastari, 2012).

Kondisi psikologis responden berpengaruh terhadap kejadian obesitas pada wanita, wanita memiliki stres tertentu yang disebabkan oleh faktor-faktor biologis yang berbeda dengan pria. Stres merupakan salah satu penyebab obesitas, jika stres tidak dikendalikan akan meningkatkan hormon kortisol dimana hormon tersebut mampu mempengaruhi peningkatan nafsu makan yang berdampak pada obesitas. Wanita juga memiliki akibat stres yang khusus, yaitu *amenorhea* (berhenti haid), ketegangan sakit kepala pra-haid, depresi pasca persalinan, kemurungan waktu menopause, frigiditas, vaginismus, dan ketidaksuburan (Prahestyningrum, 2017).

Sebagian besar dari kita menjadi makan berlebihan ketika mengalami tekanan. Ini dikarenakan sebagai bentuk respons pertarungan atau pelarian dari mode bertahan hidup yang dikirimkan tubuh. Ketika seseorang mencapai tingkat stres tertentu, tubuh akan mengirimkan sinyal untuk melakukan apa saja guna meredakan stres tersebut. Dalam kebanyakan kasus, direspons dengan konsumsi yang berlebihan. Tubuh menganggap kalori menjadi cara untuk mengatasi stres padahal sebenarnya tidak. Tingkat "hormon stres," atau kortisol yang meningkat selama masa-masa penuh tekanan dapat menyebabkan perubahan pada pola makan. Ini karena peningkatan kadar hormon juga memicu kadar insulin meningkat, gula darah yang turun menjadikan seseorang menginginkan makanan yang bergula dan berlemak. Inilah akhirnya menjadi skema interaksi antara stres dan obesitas.

2.2.2. Sistem Reproduksi Wanita

Rentang usia seseorang untuk bisa bereproduksi adalah sekitar 15-49 tahun. Setelah melewati usia tersebut maka secara fisiologis akan terjadi penurunan fungsi organ tubuh dengan perlahan sampai memasuki lansia. Umur 20-30 tahun adalah usia yang ideal dan sedikit resiko untuk hamil dan melahirkan dan pada tahap ini sangat dianjurkan untuk pasangan usia subur yang memiliki satu anak memakai cara yang menurutnya paling efektif baik dalam hormonal ataupun non hormonal, dan usia diatas 30 tahun memiliki sedikit banyak resiko kehamilan dan persalinan yang tinggi dibandingkan pada waktu usia muda sehingga dianjurkan untuk menggunakan kontrasepsi yang aman dan efektif seperti kontap, implan dan IUD (Siswosudarmo & Emilia, 2019),(Harahap et al., 2019).

Sistem reproduksi wanita sangat rentan terhadap penambahan usia. Usia dapat mempengaruhi faktor kesuburan, wanita yang berumur lebih dari 40 tahun tidak memiliki sel telur yang produktif dan pada umur ini sangat rentan mengalami berbagai masalah kesehatan pada organ reproduksi (Triyana, 2013). Penelitian membuktikan bahwa peluang kehamilan sangat tinggi pada usia 25 tahun dan menurun drastis pada usia diatas 38 tahun (Koes, 2015) berbanding lurus dengan metabolisme dalam tubuh. Menurut (Domingo et al., 2008) dalam jurnal (Rohani & Ismail, 2017). Usia merupakan salah satu faktor yang sangat berkaitan erat dengan kadar kesuburan seseorang wanita.

Usia wanita dengan tingkat kesuburan paling tinggi adalah ketika usia di awal 20 tahun. Manakala wanita yang berumur 30 tahun ke atas kadar kesuburannya semakin lama akan menurun (World Health Organization., 2022). Wanita yang yang

sering bekerja dan sering menunda kehamilannya hingga usia 30-an tahun atau bahkan memiliki beberapa alasan menunda pernikahan sehingga saat usia 35 tahun keatas baru mengalami kehamilan yang pertama. Sebenarnya hal tersebut tidak menjadi masalah selama keadaan seseorang masih kuat dan sehat. Beberapa masalah seperti infertile dan kelainan kromosom yang berakibat bayi dengan *sindroma down* lebih besar kejadiannya seiring bertambahnya usia (Huda, 2021). Akhir-akhir ini banyak kasus *Polycystic Ovarium Syndrome* (PCOS) atau biasa yang dikenal dengan kista, penyebab utamanya adalah karena obesitas pada wanita.

2.2.3. Aktivitas Fisik pada Wanita

Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya obesitas pada perempuan. Hasil metabolisme tubuh yang berupa energi digunakan untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Pada orang yang memiliki berat badan yang normal, ia akan mengeluarkan sepertiga energi untuk melakukan aktivitas fisik tetapi untuk yang memiliki berat badan yang berlebih ia harus melakukan aktivitas fisik yang lebih untuk mengurangi simpanan lemak yang terdapat di jaringan adiposa (Dalilah, 2009). Kurangnya aktivitas fisik menyebabkan banyak energi yang tersimpan sebagai lemak, sehingga pada orang-orang yang kurang melakukan aktivitas dengan pola makan konsumsi tinggi cenderung menjadi gemuk. Kurangnya aktivitas fisik dapat mempengaruhi terjadinya obesitas (Nuraini, 2015). Menurut WHO, aktivitas fisik teratur dapat membantu mengendalikan berat badan dan menurunkan risiko *obese* hingga 50%, dibandingkan dengan individu kurang melakukan aktifitas fisik (Adisapoetra, 2008).