

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Kejadian *Overweight* pada Remaja

a. Remaja

Menurut *World Health Organization* (WHO) remaja adalah masa peralihan dari masa kanak-kanak menuju dewasa. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.25 tahun (2014) remaja berada pada rentang usia dari 10-18 tahun. Masa remaja adalah masa terjadinya perubahan yang berlangsung cepat dalam hal pertumbuhan fisiologis, psikologis, dan kognitif. Perkembangan kognitif dan emosional remaja dapat dibagi menjadi tiga fase: fase remaja awal (usia 13-15 tahun), fase remaja pertengahan (usia 15-17 tahun), dan fase remaja akhir (usia 18-21 tahun) (Stang, 2008).

Setiap tahap perkembangan, remaja mengalami perubahan karakteristik dalam pengambilan keputusan. Remaja awal cenderung memiliki karakteristik pengeluaran uang yang lebih tinggi karena peningkatan kemandirian membeli makanan. Remaja pertengahan mulai dipengaruhi lingkungan dekat, namun berkembang kemandirian terhadap sosial, emosional, dan finansial meningkat sehingga mengarah pada kemandirian memilih asupan makanan dan minuman, sementara remaja akhir lebih fokus pada pengembangan nilai moral, etika dan keputusan terkait kesehatan (Stang, 2008). Pada masa ini umumnya

dikaitkan dengan gaya hidup dan kebiasaan makan yang mulai berubah sesuai perubahan kebutuhan karena perubahan fisik mereka (Hartanto *et al.*, 2020).

b. *Overweight*

1) Pengertian *Overweight*

Overweight atau kelebihan berat badan adalah kondisi berat badan melebihi normal, sedangkan obesitas dapat diartikan sebagai tingkat *overweight* yang lebih parah dengan penumpukan lemak berlebih. *Overweight* merupakan akumulasi lemak yang tidak normal atau berlebihan yang dapat menimbulkan risiko terhadap kesehatan WHO, 2013 dalam (Aini, 2024). Menurut WHO, 2000 dalam (Banjarnahor *et al.*, 2022) *overweight* atau kegemukan hasil dari ketidakseimbangan antara energi yang masuk (*intake*) ke dalam tubuh dengan energi yang dikeluarkan (*expenditure*), kondisi ini berlangsung lama jika Indeks Massa Tubuh (IMT/U) anak lebih dari nilai rata-rata nilai normal atau ideal, itu menunjukkan gambaran bahwa anak *overweight*.

2) Faktor Risiko *Overweight*

Faktor- faktor risiko *overweight* pada remaja dipengaruhi oleh beberapa faktor menurut (Mauliza & Arini, 2022) dan (Tadung, 2024), yaitu sebagai berikut:

a) Genetik

Faktor genetik berperan penting dalam masalah kesehatan seseorang, termasuk masalah berat badan. *Overweight* cenderung merupakan salah satu masalah kesehatan yang diturunkan dari keluarga penderita (Yulia & Dian, 2022). Menurut (Julianti & Sidiartha, 2021) menunjukkan bahwa risiko anak mengalami kelebihan berat badan terkait erat dengan kondisi orang tua. Apabila kedua orang tua mengalami *overweight* atau obesitas kemungkinan anak berisiko 80% mengalami hal yang sama. Risiko *overweight* menjadi 40% jika hanya salah satu orang tua yang memiliki status gizi *overweight*. Anak berisiko kemungkinan 14% menjadi *overweight* jika kedua orang tua memiliki status gizi normal.

b) Konsumsi Makanan

Konsumsi makan adalah ekspresi setiap individu dalam memilih makanan yang akan membentuk pola perilaku makan (Mauliza & Arini, 2022). Pola makan merupakan faktor utama yang dapat menyebabkan terjadinya *overweight*, karena asupan makanan akan berpengaruh terhadap status gizi individu. Pola makan merupakan salah satu faktor utama bagi tubuh dalam memperoleh energi. Peningkatan asupan makanan dapat memicu peningkatan *thermogenesis* pasca

makan serta menyebabkan penimbunan energi, yang berdampak pada peningkatan massa lemak dan akhirnya berkontribusi terhadap kenaikan berat badan (*overweight*) (Harun, 2019). Terjadinya *overweight* disebabkan asupan zat gizi seperti energi, karbohidrat, protein, dan lemak yang berlebih dibandingkan dengan jumlah kebutuhan yang dianjurkan (W. Sari & Rizqiya, 2023).

Kebiasaan konsumsi minuman manis seperti minuman bersoda dan jus buah kemasan penyebab remaja *overweight* (Yulia & Dian, 2022). Tingginya asupan minuman manis selama masa remaja secara signifikan juga dapat menurunkan kepadatan mineral tulang (Tahmassebi & BaniHani, 2020). Minuman manis termasuk dalam kategori karbohidrat sederhana, yang dalam tubuh akan diubah menjadi glukosa untuk kemudian menjadi energi (S.Mentemas *et al.*, 2025). Karbohidrat yang berlebihan disimpan di hati dalam bentuk glikogen yang memberikan energi selama beberapa jam, tetapi konsumsi berlebihan akan diubah menjadi lemak, menyebabkan *overweight* (Hana & Raida, 2022).

c) Jenis Kelamin

Jenis kelamin memiliki peran dalam kejadian *overweight*, dimana perempuan lebih sering mengalami kelebihan berat badan dibandingkan laki-laki. Hal ini

dipengaruhi oleh faktor hormonal, terutama setelah kehamilan dan saat menopause. Kondisi serupa juga terjadi pada anak-anak dan remaja. Kadar kortisol berpengaruh terhadap akumulasi lemak *visceral*. Penurunan kadar estrogen dan peningkatan kadar testosteron dapat menyebabkan peningkatan massa lemak *visceral*. Perempuan dengan kadar estrogen yang rendah, kelebihan androgen, serta peningkatan testosteron cenderung mengalami penumpukan lemak *visceral*, yang dapat memicu *overweight* (Puspitasari, 2018) . Perbedaan kebutuhan zat gizi antara laki-laki dan perempuan disebabkan oleh komposisi jaringan tubuh dan tingkat aktivitas. Perempuan cenderung memiliki lebih banyak jaringan lemak, sementara laki-laki memiliki proporsi jaringan otot yang lebih banyak (Mauliza & Arini, 2022).

d) Pengetahuan Gizi

Pengetahuan gizi merupakan aspek kognitif yang dapat menggambarkan pemahaman seseorang tentang ilmu gizi dan jenis zat gizi, serta hubungannya dengan status gizi. Tingkat pengetahuan gizi mempengaruhi sikap dan perilaku seseorang dalam memilih makanan, yang pada akhirnya berdampak pada kondisi gizi individu. Semakin tinggi dan baik pengetahuan gizi remaja, diharapkan semakin baik pula status kondisi gizinya (Maslakhah & Prameswari, 2022).

e) Sosial Ekonomi

Faktor sosial ekonomi yang berpengaruh terhadap status gizi diawali dari jenis pekerjaan, yang bergantung pada tingkat pendidikan. Rendahnya tingkat pendidikan serta pekerjaan yang kurang sesuai dapat berdampak langsung pada pendapatan keluarga (Wulanta *et al.*, 2019).

Faktor sosial ekonomi secara tidak langsung memiliki pengaruh terbesar terhadap status gizi remaja. Status sosial ekonomi keluarga yang lebih tinggi, di mana pendapatan keluarga lebih besar dibandingkan jumlah uang saku yang diberikan oleh orang tua, meningkatkan kemungkinan remaja dan keluarga untuk memiliki lebih banyak pilihan makanan. Faktor ekonomi mencakup besarnya uang saku serta status ekonomi keluarga. Semakin tinggi penghasilan orang tua, semakin besar pula uang saku yang diberikan, yang pada akhirnya meningkatkan peluang remaja dalam memilih variasi makanan serta daya beli mereka (Mauridha & Hardiningsih, 2023).

f) *Sedentary Lifestyle*

Sedentary lifestyle atau gaya hidup sedentari adalah perilaku duduk atau berbaring seseorang dalam aktivitas sehari-hari baik di tempat kerja, rumah, atau dalam transportasi, namun di luar waktu tidur. Seseorang dengan

perilaku *sedentary lifestyle* memiliki tingkat aktivitas yang sangat rendah sehingga penggunaan zat gizinya akan semakin sedikit. Ketika aktivitas fisik rendah, energi yang tidak terpakai akan disimpan sebagai lemak, sehingga meningkatkan risiko kelebihan berat badan (*overweight*) (Andriani, 2021).

Overweight disebabkan oleh tingginya perilaku *sedentary lifestyle* dan kurangnya aktivitas fisik pada siswa. Menurut penelitian (Pribadi & Nurhayati, 2018) menunjukkan hasil siswa yang tidak rutin berolahraga berisiko 1,233 kali lebih tinggi mengalami gizi lebih dibanding yang rutin berolahraga. Menurut rekomendasi WHO remaja usia 5-17 tahun melakukan aktivitas fisik minimal 60 menit/hari untuk mendapatkan manfaat kesehatan yang optimal.

g) Konsumsi Obat-obatan

Konsumsi obat-obatan tertentu dapat menyebabkan *overweight*. Banyak jenis obat yang mempunyai kemampuan untuk merangsang ke pusat rasa lapar tubuh, yang menyebabkan penggunaanya tersebut akan meningkatkan nafsu makan. Penggunaan obat dalam jangka panjang menimbulkan efek buruk, seperti pada masa pemulihan suatu penyakit akan mengakibatkan *overweight*. Beberapa obat-obatan untuk mengobati *overweight* terkait kondisi seperti diabetes,

hipertensi, dan depresi ternyata dapat menyebabkan meningkatkan berat badan. Jenis obat ini mencakup steroid, antidiabetik, antihistamin, antihipertensi, dan protease inhibitor. Penggunaan obat antidiabetes (*insulin, sulfonylurea, thiazolidinediones*), glukokortikoid, obat psikotropik, mood stabilizers (lithium), serta antidepresan (*tricyclics, monoamine oxidase inhibitors, paroxetine, mirtazapine*) dapat mengakibatkan peningkatan berat badan (Mauliza & Arini, 2022).

3) Dampak *Overweight* bagi Kesehatan

Overweight pada remaja memerlukan perhatian khusus karena cenderung berlanjut hingga usia dewasa dan lansia. Menurut (WHO, 2024b), dampak kesehatan dari *overweight* meliputi risiko penyakit tidak menular, di antaranya penyakit kardiovaskular (jantung dan stroke), diabetes, gangguan muskuloskeletal, serta beberapa jenis kanker tertentu. Dampak yang akan ditimbulkan akibat kelebihan berat badan (*overweight*) ini diantaranya:

a) Penyakit kardiovaskular

Penyakit kardiovaskular, seperti penyakit jantung koroner dan serebrovaskular, memiliki mekanisme dasar yang sama yaitu aterosklerosis. Kondisi ini ditandai oleh akumulasi lipid pada dinding arteri dan penyakit inflamasi kronis.

Peradangan sistemik yang berlangsung dalam jangka waktu yang panjang terbukti secara signifikan meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular (Romadhona *et al.*, 2019).

b) Diabetes Melitus

Diabetes melitus (DM) adalah gangguan metabolisme kronis dengan ciri tingginya kadar gula darah (hiperglikemia) akibat gangguan sekresi insulin dan resistensi insulin. *Overweight* dan obesitas merupakan faktor utama penyebab diabetes tipe 2 beserta komplikasinya (Amalia *et al.*, 2022).

c) Gangguan Muskuloskeletal

Gangguan muskuloskeletal adalah kelainan pada otot skeletal yang berkaitan dengan cara kerja otot akibat menerima atau melakukan beban yang sama secara berulang dan terus-menerus. Kondisi ini dapat menyebabkan berbagai masalah pada tulang, sendi, ligamen, dan tendon. Individu dengan kelebihan berat badan (*overweight*) cenderung merasakan beban tubuh yang lebih berat dalam jangka waktu yang lama. Selama tidak menurunkan berat badan, hal ini dapat berdampak pada otot skeletal yang menyebabkan keluhan seperti nyeri leher, sakit punggung, dan gangguan pada tulang belakang dan lain sebagainya (Tandirerung *et al.*, 2019).

d) Kanker

Prevalensi kanker berkaitan dengan status gizi

seseorang, terutama pada individu dengan *overweight* atau obesitas. Beberapa jenis kanker yang dapat muncul meliputi kanker payudara, endometrium, esofagus, jantung, usus, kantung empedu, pankreas, hati, ginjal, dan empedu. Kanker pada individu dengan *overweight* dapat terjadi akibat gangguan metabolisme dalam tubuh, seperti ketidakseimbangan hormon, steroid jenis kelamin, dan insulin, serta perubahan dalam pembentukan dan diferensiasi sel yang mendukung pertumbuhan sel abnormal, termasuk tumor yang berkembang menjadi kanker (Andersson *et al.*, 2017).

4) Cara Pengukuran *Overweight* pada Remaja

Menurut Permenkes Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri pada Anak usia 5-18 tahun menggunakan *z-score* (IMT/U), pengukuran remaja usia 13-15 tahun yang dikatakan *overweight* yaitu apabila hasil perhitungan *z-score* (IMT/U) berada pada angka $>+1$ SD s/d $+2$ SD.

Tabel 2.1
Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak Berdasarkan Indeks Massa Tubuh Anak Usia 5-18 Tahun

Kategori Status Gizi	Ambang Batas (z-skor)
Sangat kurang	<-3 SD
Gizi kurang	-3 SD s/d -2 SD
Normal	2 SD s/d $+1$ SD
Gizi lebih	$>+1$ SD s/d $+2$ SD
Obesitas	$>+2$ SD

Sumber : Kemenkes RI (2020)

2. *Sedentary Lifestyle*

a. Pengertian *Sedentary lifestyle*

Sedentary lifestyle atau biasa disebut juga dengan malas gerak (mager) merupakan jenis gaya hidup yang melibatkan sedikit gerakan atau sedikit aktivitas fisik dalam sehari (Englardi & Cleodora, 2022). Perkembangan teknologi dapat mengubah gaya dan pola hidup masyarakat, terutama pada remaja, seperti menonton televisi, bermain *game* hingga berjam-jam, bermain laptop, menonton video *game*, atau media elektronik lainnya yang umum di zaman modern (Maidartati *et al.*, 2022)

Menurut Kementerian Kesehatan RI, 2013 dalam (Desmawati, 2019) menyatakan bahwa aktivitas yang dilakukan seseorang selama di perjalanan atau transportasi (bus, kereta, motor) termasuk *sedentary lifestyle* tetapi tidak termasuk tidur. *Sedentary lifestyle* juga berhubungan dengan tingkat aktivitas fisik istirahat atau pergerakan tubuh yang minim, hal ini adalah jenis aktivitas yang ringan dengan pengeluaran energi *expenditure* setara 1,5 *metabolic equivalents* (METs). Perilaku *sedentary lifestyle* memicu resiko terjadinya status gizi lebih (*overweight*) pada remaja. Remaja dengan aktivitas fisik yang kurang dan asupan zat gizi berlebih dapat mengalami gangguan metabolisme tubuh, yang menyebabkan tumpukan lemak. Akibatnya, akan mengalami kelebihan berat badan karena pembakaran energi yang tidak maksimal (Alfionita *et al.*, 2023).

b. Klasifikasi *Sedentary Lifestyle*

Menurut (Maidartati *et al.*, 2022) klasifikasi *sedentary lifestyle* dibagi menjadi tiga, yaitu:

1) *Sedentary Lifestyle* Rendah

Tingkat *sedentary lifestyle* yang rendah didefinisikan sebagai aktivitas duduk atau berbaring seperti bekerja dengan komputer, membaca, bermain *game*, dan menonton tv selama <2 jam. Penelitian menunjukkan bahwa mengganti waktu duduk 30 menit dengan aktivitas ringan dapat menurunkan risiko kematian sebesar 14%, sementara menggantinya dengan aktivitas sedang hingga berat dapat menurunkan risiko hingga 45%. Departemen Kesehatan Australia merekomendasikan anak usia 5-17 tahun membatasi waktu di depan layar maksimal 2 jam per hari dan menggantinya dengan aktivitas sosial yang positif.

2) *Sedentary Lifestyle* Sedang

Sedentary lifestyle tingkat sedang ditandai dengan perilaku duduk atau berbaring seperti bekerja dengan komputer, membaca, bermain *game*, dan menonton tv selama 2-5 jam. Menurut (Park *et al.*, 2020) setiap individu yang menonton televisi 4 jam dalam sehari memiliki risiko kematian 1,5 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang menonton <2 jam sehari.

3) *Sedentary Lifestyle* Tinggi

Sedentary lifestyle tingkat tinggi ditandai dengan perilaku

duduk atau berbaring seperti bekerja dengan komputer, membaca, bermain game, dan menonton tv lebih dari 5 jam sehari. Menurut (Park *et al.*, 2020) individu yang menonton tv selama 6 jam sehari berisiko kematian 2 kali lipat dibanding yang menonton <2 jam dalam sehari. Remaja yang memiliki *sedentary lifestyle* >6 jam per hari juga berisiko 2,27 kali untuk mengalami hipertensi obesitik.

c. Faktor yang Mempengaruhi *Sedentary Lifestyle*

Menurut (Maidartati *et al.*, 2022) faktor yang mempengaruhi *sedentary lifestyle*, diantara lainnya yaitu:

1) Pengetahuan

Kurangnya pengetahuan tentang *sedentary lifestyle* akan mengakibatkan dampak yang membuat seseorang tidak menyadari telah menjalani *sedentary lifestyle* (Huntington *et al.*, 2019).

2) Hobi atau Kesenangan

Hobi yang dimiliki setiap individu berbeda-beda, mulai dari hobi yang mendorong seseorang aktif bergerak dan ada hobi yang membuat seseorang tidak aktif bergerak. Hobi seperti bermain *game*, menonton televisi, berbaring, duduk, bermain sosial media merupakan hobi yang berisiko meningkatkan *sedentary lifestyle* (Fajanah, 2018).

3) Transportasi

Penggunaan alat transportasi biasanya digunakan untuk menempuh jarak jauh, kini orang cenderung menggunakan

transportasi untuk menempuh jarak yang dekat dikarenakan semakin maraknya alat transportasi. Hal tersebut berkontribusi menyebabkan seseorang melakukan *sedentary lifestyle* (Maidartati *et al.*, 2022).

4) Pendapatan Orang Tua

Pendapatan orang tua berpengaruh terhadap *sedentary lifestyle* pada remaja. Status sosial ekonomi yang tinggi cenderung memiliki *sedentary lifestyle* karena memiliki akses berbagai fasilitas, seperti tv di rumah dan kamar tidur (Fajanah, 2018). Pada akhir pekan, rata-rata anak remaja menghabiskan waktu 4-5jam untuk melakukan *sedentary lifestyle* seperti duduk atau berbaring untuk menonton tv, bermain game, membaca, dan lain sebagainya. Status sosial ekonomi keluarga yang lebih tinggi memudahkan akses ke fasilitas yang mendorong peningkatan *sedentary lifestyle* (Maidartati *et al.*, 2022).

5) Fasilitas atau Kemudahan

Perkembangan teknologi yang semakin canggih, menyebabkan kurangnya kegiatan aktivitas yang dilakukan secara manual, sehingga menurunkan aktivitas fisik remaja berkurang dan meningkatkan *sedentary lifestyle* (Maidartati *et al.*, 2022).

d. Dampak *Sedentary Lifestyle*

Berdasarkan penelitian Maidartati *et al.*, (2022) terdapat beberapa dampak *sedentary lifestyle* pada remaja, yaitu:

1) *Overweight*

Overweight merupakan keadaan status gizi individu dimana terjadi ketidakseimbangan asupan energi yang dikonsumsi dengan energi yang dikeluarkan dalam jangka waktu lama, sehingga terjadi akumulasi lemak dalam tubuh (Maidartati *et al.*, 2022). *Sedentary lifestyle* memiliki dampak yang serius terhadap kesehatan. Asupan energi seperti kalori yang terbakar menjadi lebih sedikit, sehingga meningkatkan risiko penambahan berat badan. Penambahan berat badan pada remaja dipengaruhi oleh asupan energi berlebih, aktivitas fisik dan metabolisme tubuh. Pada penelitian (Maidartati *et al.*, 2022) menunjukkan bahwa *sedentary lifestyle* meningkatkan risiko *overweight* bahkan obesitas hingga 4,6 kali lipat.

2) Diabetes Melitus

Diabetes mellitus adalah penyakit yang ditandai dengan kadar gula darah yang melebihi batas normal. *Sedentary lifestyle* dapat meningkatkan pola makan yang tidak sehat dan berat badan, yang berkontribusi terhadap risiko diabetes mellitus. Kondisi ini terjadi karena kelebihan energi dalam tubuh yang seharusnya diubah menjadi glikogen. Jika energi berlebih diubah menjadi lemak, dapat terjadi peradangan yang memicu resistensi insulin. Hal tersebut, pankreas dapat mengalami kerusakan akibat produksi

insulin yang berlebihan untuk menyeimbangkan kadar gula dalam tubuh (Maidartati *et al.*, 2022).

3) Hipertensi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi, terjadi ketika tekanan darah sistolik melebihi 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90 mmHg. Menurut (Maidartati *et al.*, 2022), remaja dengan gaya hidup sedentari selama lebih dari 6 jam per hari berisiko 2,27 kali lebih tinggi mengalami hipertensi obesitas. Oleh karena itu, disarankan agar remaja rutin beraktivitas fisik untuk membantu menurunkan tekanan darah.

4) Penyakit Jantung Koroner

Sedentary lifestyle merupakan salah satu faktor risiko penyakit jantung koroner. Kurangnya aktivitas fisik dapat menurunkan kinerja otot jantung, sehingga meningkatkan risiko penyakit ini (Fajanah, 2018). Penelitian oleh (Yurni, 2018 dalam (Maidartati *et al.*, 2022)), menunjukkan bahwa duduk dalam waktu lama meningkatkan risiko *cardiovascular disease* (CVD) sebesar 1,68 kali, sementara menatap layar monitor terlalu lama meningkatkan risiko hingga 2,25 kali, yang keduanya termasuk dalam perilaku sedentari.

5) Depresi

Sedentary lifestyle dapat meningkatkan risiko depresi akibat minimnya komunikasi langsung dan interaksi sosial, serta

kurangnya aktivitas fisik yang berperan dalam pencegahan dan penanganan depresi. Perilaku sedentari yang pasif, seperti menonton televisi, duduk diam, mendengarkan musik, dan berbincang santai, lebih berisiko memicu depresi dibandingkan dengan aktivitas seperti membaca buku atau koran, mengemudi, menghadiri rapat, serta merajut atau menjahit (Park *et al.*, 2020). Penelitian Yunarni (2018) dalam (Maidartati *et al.*, 2022) menyatakan bahwa menonton televisi dalam waktu yang lama meningkatkan risiko depresi sebesar 1,13 kali, sedangkan penggunaan internet atau komputer dalam durasi yang panjang meningkatkan risiko depresi hingga 1,22 kali.

e. Cara Pengukuran *Sedentary Lifestyle*

Pengumpulan data aktivitas sedentari dapat diketahui melalui wawancara langsung menggunakan kuesioner *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire* (ASAQ). Kuesioner ASAQ dapat digunakan untuk mengetahui berapa banyak waktu yang dihabiskan individu untuk melakukan aktivitas sedentari (Dewi, 2023). Pada kuesioner ASAQ terdapat 11 aktivitas sedentari pada hari sekolah dan 12 aktivitas sedentari pada hari libur. Responden diberi daftar kegiatan yang kemungkinan mereka lakukan dan kemudian diisi jumlah menit (Putra, 2017). Setiap jawaban akan memperoleh poin dengan nilai sesuai hitungan jam per aktivitas. Hasil akhir kuesioner akan dijumlah dan diakumulasi sesuai hari sekolah 5 hari dan hari libur 2 hari,

kemudian dirata-ratakan sesuai jumlah hari. Akumulasi data hari sekolah dibagi 5 (sesuai jumlah hari sekolah), dan hari libur dibagi 2 (sesuai jumlah hari libur). Setelah mendapat rata-rata dari kedua kuesioner hari sekolah dan libur, maka dirata-ratakan kembali dan mendapatkan hasil akhir yang kemudian dilakukan pengkategorian. Hasil ukur tersebut diberi pengkategorian skor sesuai dengan penelitian (Mandriyarini *et al.*, 2017) yaitu aktivitas sedentari tinggi dilakukan ≥ 5 jam/hari atau ≥ 300 menit/hari dan aktivitas sedentari rendah dilakukan pada < 5 jam/hari atau < 300 menit/hari.

3. Minuman Manis Berenergi

a. Pengertian Minuman Manis Berenergi

Gula adalah sebagai sumber utama kalori bagi tubuh, dengan mengubah karbohidrat menjadi glukosa. Glukosa yang dikenal sebagai “gula darah”, yang merupakan sumber energi utama bagi tubuh. Gula juga digunakan untuk memberi rasa manis, mengawetkan, zat penambah kekentalan dan fungsi meningkatkan kualitas makanan (Yunianto *et al.*, 2021).

Karbohidrat umumnya dibagi menjadi dua jenis, yaitu karbohidrat sederhana dan karbohidrat kompleks. Secara lebih spesifik, karbohidrat dikelompokkan menjadi tiga kategori berdasarkan panjang rantainya, yaitu: monosakarida (glukosa, fruktosa, dan galaktosa), disakarida (sukrosa, maltose, dan laktosa) dan oligosakarida (rafinosa, gentibiosa, dan stakiosa) dan

polisakarida (amilum, dekstrin, glikogen, dan selulosa). Monosakarida dan disakarida termasuk dalam kelompok karbohidrat sederhana, sementara polisakarida tergolong karbohidrat kompleks (Yunianto *et al.*, 2021).

Minuman manis adalah minuman yang ditambahkan gula sederhana selama proses produksi yang dapat meningkatkan kandungan energi karena padat kalori dan tinggi gula, tetapi rendah zat gizi lainnya (Sari *et al.*, 2022). Konsumsi minuman manis yang mengandung banyak gula tambahan dapat menyebabkan *overweight* (Emiliana & Setiarini, 2024a).

b. Jenis-Jenis Minuman Manis Berenergi

Menurut *Center of Disease Control and Prevention* Tahun 2010 jenis minuman manis meliputi minuman ringan, minuman olahraga (isotonik dan elektrolit), minuman rasa buah dan jus, minuman berkarbonasi, minuman teh dan kopi (dalam botol yang siap minum atau serbuk), susu dan olahan (susu kemasan, susu tanpa kemasan, *yogurt/probiotik*), minuman beraroma, minuman fungsional, dan semua minuman dengan tambahan gula (Masri, 2018; Wulandari & Sumarmi, 2023)

Pemanis (*sweetener*) merupakan bahan tambahan pangan (BTP) yang terbagi menjadi dua jenis yaitu pemanis alami dan pemanis buatan yang akan memberikan rasa manis pada produk pangan. Pemanis alami (*natural sweetener*) yaitu pemanis yang

ditemukan pada bahan yang terdapat di alam meskipun prosesnya sintesis ataupun fermentasi seperti sorbitol, sorbitol sirup, mannitol, isomalt/isomaltitol, thaumatin, glikosida steviol, maltitol, maltitol sirup, laktitol, silitol, dan eritritol. Pemanis buatan (*artificial sweetener*) merupakan pemanis yang diproses secara kimiawi, dan senyawa tersebut tidak terdapat di alam seperti asesulfam-k, aspartam, asam siklamat, kalsium siklamat, natrium siklamat, sakarin, kalsium sakarin, kalium sakarin, natrium sakarin, sukralosa, dan neotam (BPOM RI, 2019). Jenis gula atau pemanis lainnya diantaranya sukrosa, dekstrosa, fruktosa, glukosa, maltosa, molase, gula merah, madu, *raw sugar*, *malt syrup*, *corn syrup*, dan *High Corn Fructose Syrup* (HCFS) (Emiliana & Setiarini, 2024a). Batasan konsumsi gula sesuai dengan angka kecukupan gizi (AKG) dan pedoman gizi seimbang yaitu 50 g/hari atau setara dengan 4 sendok makan (Kemenkes RI, 2013).

Tabel 2. 2
Kandungan Energi Pemanis

No.	Pemanis	Energi (kkal/g)
1.	Alitam	1,4
2.	Asesulfam-k	0
3.	Aspartam	0,4
4.	Isomalt	>2
5.	Laktitol	2
6.	Maltitol	2,1
7.	Mannitol	1,4
8.	Neotam	0
9.	Sakarin	0
10	Siklamat	0
11.	Silitol	2,4
12.	Sorbitol	2,6
13.	Sukralosa	0

Sumber: Standar Nasional Indonesia (2004)

c. Dampak Konsumsi Minuman Manis Berenergi

Tingginya kandungan kalori pada minuman manis dapat berdampak besar terhadap asupan kalori seseorang setiap harinya. Mengonsumsi minuman manis secara berlebihan akan meningkatkan risiko *overweight* dan obesitas, perlemakan hati, diabetes tipe dua, kerusakan gigi, penyakit ginjal, dan lain-lain (Sartika *et al.*, 2022).

1) *Overweight* dan obesitas dapat terjadi karena minuman manis.

Kandungan gula tambahan yang tinggi pada minuman, rendahnya rasa kenyang, dan potensi kompensasi energi total yang tidak efektif, menyebabkan peningkatan asupan kalori. Jika kalori tersebut tidak digunakan, maka akan berkontribusi pada peningkatan berat badan (Harsida, 2023).

2) Perlemakan hati terjadi karena konsumsi gula yang berlebihan dapat mengarah pada disregulasi metabolisme lemak dan karbohidrat. Metabolisme fruktosa di hati mendorong terjadinya lipogenesis, yang akhirnya mengarah pada perlemakan hati (Veronica *et al.*, 2022).

3) Diabetes melitus tipe dua terjadi karena konsumsi minuman manis yang mengandung gula dapat menyebabkan perubahan metabolisme glukosa, karena kandungan karbohidrat yang besar dalam gula yang mudah diabsorpsi, sehingga akan

meningkatkan respons insulin. Jika minuman manis dikonsumsi secara terus-menerus, hal tersebut berisiko menyebabkan resistensi insulin dalam jangka panjang, sehingga akan meningkatkan kemungkinan terjadinya risiko diabetes melitus (Harsida, 2023).

- 4) Kerusakan gigi seperti karies gigi pada anak-anak karena kebiasaan jajan minuman dan makanan yang manis-manis. Makanan atau minuman manis dapat mengakibatkan peningkatan produksi asam dalam rongga mulut, serta ketersediaan glukosa dan fruktosa yang tinggi sehingga bakteri akan berkembangbiak pada permukaan gigi (Wijayati & Anastasia, 2023).
- 5) Penyakit ginjal dapat terjadi karena konsumsi minuman manis. Kondisi ini dapat terjadi karena minuman manis mengandung fruktosa, dimana fruktosa sebagai salah satu faktor yang menyebabkan pembentukan batu ginjal (Rahmi *et al.*, 2021). Kandungan gula yang tinggi dalam minuman manis, khususnya fruktosa, dapat memicu hiperfiltrasi glomerulus dan mempercepat penurunan fungsi ginjal (Heo *et al.*, 2024).

d. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Minuman Manis Berenergi

Menurut (Veronica & Ilmi, 2020) dan (Yulianti & Mardiyah, 2023), ada beberapa faktor yang mendorong seseorang

mengonsumsi minuman berpemanis yang akan menambah asupan gula harian, diantaranya yaitu sebagai berikut:

- 1) Preferensi atau sikap seseorang dapat memengaruhi konsumsi terhadap makanan dan minuman. Jika seseorang yang menyukai minuman manis cenderung mengonsumsi dalam frekuensi yang lebih sering dibandingkan dengan yang tidak menyukai.
- 2) Teman sebaya akan mempengaruhi keputusan dalam memilih makanan dan minuman terutama pada remaja, karena cenderung berusaha meniru atau mengikuti kebiasaan teman-temannya agar dapat diterima dalam kelompok pertemanannya.
- 3) Akses yang mudah terhadap minuman manis dapat membuat seseorang cenderung mengonsumsi lebih banyak dibandingkan dengan aksesnya sulit.
- 4) Uang saku yang diberikan orang tua kepada remaja memungkinkan mereka untuk menentukan pilihan mereka sendiri. Remaja mulai mampu membeli dan menyiapkan makanan serta minuman sesuai keinginan mereka. Semakin besar uang saku yang diterima remaja, maka semakin tinggi pula tingkat konsumsi minuman ringan berpemanis.

- 5) Paparan dari media akan mempengaruhi seseorang dalam mengonsumsi minuman manis, seperti tv, radio, koran, dan media sosial.

4. Kebiasaan Konsumsi Makanan

a. Definisi Kebiasaan Konsumsi Makanan

Kebiasaan konsumsi makan adalah ekspresi yang individu miliki untuk memilih dan menentukan makanan dan mengkonsumsinya serta pembentukan pola perilaku makan dari individu. Oleh karenanya ekspresi setiap individu akan berbeda antara satu dengan yang lainnya dalam pemilihan makanan (Ariyana & Wiwin, 2020).

b. Metode Pengukuran Kebiasaan Konsumsi Makanan

Pengukuran kebiasaan makan dilakukan untuk mengetahui kebiasaan makan dan mengukur tingkat kecukupan asupan makanan serta zat gizi individu. Metode pengukuran kebiasaan konsumsi makanan yang sering digunakan adalah metode *food recall* 24 jam, *food record*, *food weighing*, *food frequency* dan *dietary history* (Par'i *et al.*, 2017).

Pengukuran kebiasaan konsumsi minuman manis berenergi dilaksanakan dengan menggunakan survei konsumsi pangan. Survei konsumsi pangan adalah metode penentuan status gizi secara tidak langsung dengan melihat jumlah dan jenis zat gizi yang dikonsumsi. Pengumpulan data konsumsi makanan dapat

memberikan gambaran tentang konsumsi berbagai zat gizi pada masyarakat, keluarga, dan individu. Survei ini dapat mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan asupan zat gizi (Hardiansyah & Supriasa, 2016).

Pengumpulan data kebiasaan konsumsi minuman manis berkalori dilakukan dengan cara *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ). SQ-FFQ merupakan jenis FFQ yang mencatat jumlah makanan yang dikonsumsi setiap waktu makan secara rinci, dengan rincian tersebut digambarkan dalam satuan Ukuran Rumah Tangga (URT) dan kemudian dikonversikan ke dalam gram. Metode ini biasanya mempertimbangkan teknik pengolahan atau pemasakan makanan. SQ-FFQ berbeda dengan FFQ yang bersifat kualitatif, SQ-FFQ mampu memberikan informasi yang lebih detail karena mampu mengidentifikasi jumlah mengenai asupan zat gizi tertentu. Perhitungan asupan zat gizi harian dilakukan dengan mengonversi jumlah konsumsi makanan menjadi rata-rata konsumsi harian atau per hari (Faridi *et al.*, 2022).

c. Faktor yang Berhubungan dengan Kebiasaan Konsumsi Makanan

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi dalam pemilihan makanan menurut (Santoso *et al.*, 2018) diantaranya yaitu:

- 1) Kepedulian Terhadap Kesehatan, hal tersebut terjadi karena mendorong seseorang untuk sadar terhadap perilaku sehat

dalam pemilihan makanan dan dampaknya di masa depan sehingga timbul motivasi untuk mengonsumsi makan sehat.

- 2) Kemudahan/Kenyamanan, faktor paling utama dalam pemilihan makanan dan pada saat yang sama, kenyamanan juga dapat berarti kemudahan dalam mempersiapkan makanan.
- 3) Keakraban, kecenderungan setiap individu untuk memilih makanan makanan yang sudah biasa dimakan dibandingkan mencoba makanan baru.
- 4) Perasaan, mekanisme terkait alasan mengapa makanan yang dipilih berdasarkan apakah makanan tersebut menyenangkan dan menghibur.
- 5) Daya Tarik Sensorik, aroma makanan yang menggugah selera dapat merangsang indra penciuman dan mempengaruhi keputusan seseorang untuk mengonsumsinya, dengan faktor-faktor seperti rasa, warna, porsi, aroma, tekstur, dan harga berperan dalam pemilihan makanan pokok.
- 6) Harga, harga memiliki pengaruh yang kuat dan elemen paling penting. Harga yang insentif dapat menjadi strategi intervensi yang efektif untuk mempengaruhi pembelian makanan individu.
- 7) Pengontrolan Berat Badan, perhatian terhadap berat badan memiliki hubungan dengan perhatian kesehatan.

- 8) Keprihatinan Etis, keyakinan mengenai tindakan yang benar dan salah, yang baik dan buruk, yang mempengaruhi hal lainnya. Hal yang penting diperhatikan dalam pemilihan dan konsumsi makanan contohnya etika modifikasi genetik, membaca label makanan, efek bagi kesehatan.
- 9) Komposisi Makanan, diperhatikan dalam pemilihan makanan terhadap komposisi makanan untuk menjalankan diet seimbang dan cenderung menerapkan konsumsi makan yang sehat.
- 10) Persepsi Resiko, persepsi risiko terhadap makanan sangat memengaruhi pilihan konsumen, terutama setelah munculnya isu makanan berbahaya seperti residu alar pada apel, *salmonella* pada telur, dan *Bovine Spongiform Encephalopathy* (BSE) pada daging sapi. Hal ini menyebabkan konsumen lebih selektif dalam memilih makanan. Persepsi risiko tersebut mempengaruhi keputusan makanan sehari-hari dan harus diperhatikan oleh pemasok dalam sistem pangan.
- 11) Agama, faktor yang lebih berpengaruh dalam mengarahkan jalan spiritual dan jalan orang hidup termasuk motivasi seorang dalam pemilihan makanan.

5. Hubungan *Sedentary Lifestyle* dan Kebiasaan Konsumsi Minuman

Manis Berenergi dengan Kejadian *Overweight*

a. Hubungan *Sedentary Lifestyle* dengan *Overweight*

Sedentary lifestyle berhubungan dengan aktivitas fisik yang minim atau ringan, di mana pengeluaran energinya hanya sekitar 1-1,5 METs (*metabolic equivalent*) (Aulia *et al.*, 2024). Terdapat hubungan yang signifikan antara *overweight* dan kurangnya aktivitas fisik, karena keduanya berkaitan dengan penumpukan lemak dalam tubuh. Hal ini terjadi akibat ketidakseimbangan energi, di mana energi yang masuk ke dalam tubuh lebih banyak dibandingkan dengan energi yang dikeluarkan melalui aktivitas. Ketidakseimbangan energi dapat terjadi ketika seseorang mengonsumsi makanan secara berlebihan, yang mengakibatkan tingginya asupan energi dan zat gizi ke dalam tubuh (Amrynia & Prameswari, 2022).

Pada saat berolahraga kalori akan terbakar, semakin banyak aktivitas fisik yang dilakukan, semakin banyak kalori yang hilang melalui metabolisme dan pengeluaran energi. Kalori juga memiliki dampak tidak langsung terhadap sistem metabolisme basal. Seseorang yang menghabiskan waktu duduk sepanjang hari akan mengalami penurunan dalam metabolisme basal tubuhnya. Kurangnya aktivitas fisik dapat menciptakan siklus yang hebat, dimana *overweight* membuat olahraga menjadi sulit dan kurang dapat dinikmati, sementara kurangnya olahraga juga berkontribusi

pada penurunan metabolisme basal individu tersebut (Mandriyarini *et al.*, 2017). Aktivitas fisik dapat meningkatkan pengeluaran energi sebanyak 20-50% dalam menurunkan berat badan seseorang. Maka seseorang dengan tingkat aktivitas fisik yang rendah akan beresiko 4,6 kali terkena *overweight* (Maidartati *et al.*, 2022). Menurut penelitian Rahma & Wirjatmadi (2020) siswa yang melakukan aktivitas fisik dengan kategori rendah memiliki risiko 0,218 kali lebih besar mengalami status gizi lebih (*overweight*).

Penelitian yang sejalan menurut Hasanah (2024) diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *sedentary lifestyle* dan *overweight* dengan *p-value* sebesar 0,047. Aktivitas fisik yang rendah dapat menurunkan kebugaran tubuh, yang berdampak pada penurunan massa otot. Hal ini menyebabkan metabolisme energi melambat, meningkatkan penumpukan lemak, dan berisiko menyebabkan *overweight*.

b. Hubungan Kebiasaan Konsumsi Minuman Manis Berenergi dengan *Overweight*

Sebuah penelitian di Nigeria menunjukkan bahwa konsumsi minuman ringan dan jus buah sebanyak 500 ml per porsi dalam jumlah besar memiliki hubungan signifikan dengan *Body Mass Index* berdasarkan usia pada remaja. Kejadian *overweight* dan obesitas lebih tinggi terjadi pada remaja yang mengonsumsi minuman manis (Oladoyinbo *et al.*, 2022). Penelitian lain

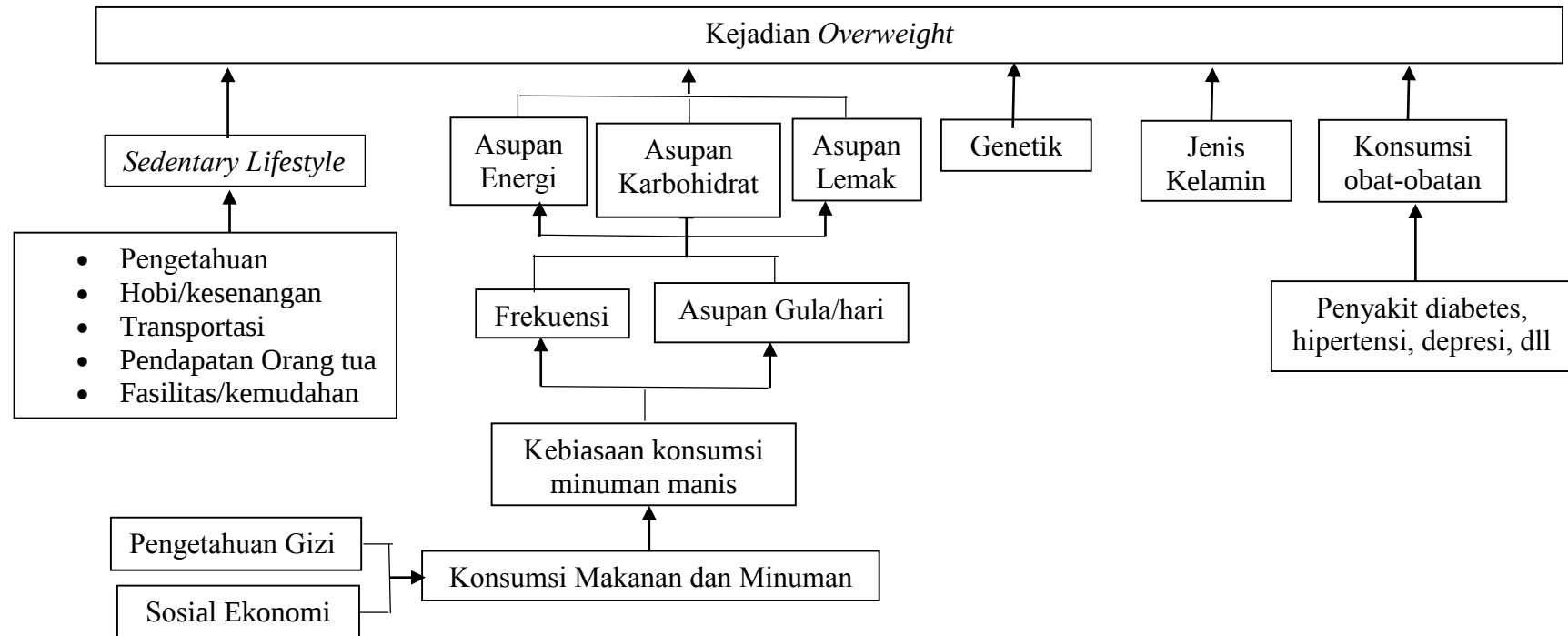
menunjukkan bahwa minuman yang dimaniskan dengan gula tambahan berhubungan dengan peningkatan *overweight*, sebagai dampak dari kebiasaan konsumsi minuman manis berlebihan, yang menjadi salah satu faktor risiko utama *overweight* pada anak-anak dan remaja (Hidayanti *et al.*, 2022).

Riset di China menunjukkan bahwa asupan minuman berpemanis yang tinggi berhubungan dengan *overweight* dan obesitas. Asupan minuman manis berlebih meningkatkan asupan gula tambahan dan energi, kelebihan energi tersimpan sebagai lemak sentral. Pada saat yang sama, asupan minuman manis mengurangi sirkulasi insulin dan leptin dalam darah, menurunkan sensitivitas insulin, dan memperlemah penekanan *ghrelin postprandial* setelah makan, sehingga mengaktifkan nafsu makan anak-anak.

Asupan minuman manis yang tinggi mengubah metabolisme lipid dan *remodelling* lipoprotein, mengakibatkan tingkat HDL-C rendah dan tingginya hipertriasilgliserolemia. Dampak utamanya adalah efek endokrin dan metabolik dari asupan minuman manis menghasilkan metabolisme lipid dan glukosa yang tidak normal, sehingga berkontribusi terhadap penambahan berat badan dan obesitas perut (Emiliana & Setiarini, 2024a). Pada penelitian (Twarog *et al.*, 2020), anak-anak yang mengonsumsi minuman manis lebih cenderung mengalami *overweight* atau

obesitas dibandingkan dengan anak yang tidak mengonsumsi minuman manis. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh (English *et al.*, 2022) juga menunjukkan bahwa remaja yang meningkatkan asupan minuman berpemanis mengalami peningkatan lemak tubuh dan lingkaran pinggang.

B. Kerangka Teori



Gambar 2.1

Kerangka Teori

Sumber : Mauliza & Arini, (2022); Qatrunnada, (2022); Tadung, (2024); Yasmin, (2023)