

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U)

1. Pengertian Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U)

Indeks Massa Tubuh berdasar Umur (IMT/U) adalah indikator antropometri yang digunakan untuk mengevaluasi status gizi anak-anak dan remaja dengan memperhatikan hubungan berat badan, tinggi badan, umur, dan jenis kelamin. Indikator ini dipakai untuk mengevaluasi keseimbangan antara konsumsi energi dan kebutuhan energi tubuh pada masa pertumbuhan. Nilai IMT/U didapatkan melalui perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang selanjutnya dibandingkan dengan standar pertumbuhan menurut usia dan jenis kelamin menggunakan kurva referensi pertumbuhan. (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

World Health Organization menguraikan bahwa IMT/U adalah indikator yang disarankan untuk mengevaluasi status gizi pada kelompok usia 5–19 tahun karena dapat mencerminkan perubahan komposisi tubuh yang berlangsung selama masa pertumbuhan dan perkembangan remaja (WHO, 2023). Pemakaian indikator ini krusial karena pada masa remaja terjadi perubahan signifikan dalam komposisi tubuh akibat pubertas, contohnya peningkatan massa otot, pergeseran distribusi lemak tubuh, dan percepatan pertumbuhan tinggi badan.

IMT/U sering dimanfaatkan dalam pemantauan gizi dan studi

kesehatan masyarakat karena memiliki berbagai keuntungan, seperti kemudahan pengukuran, tidak membutuhkan alat yang rumit, dan dapat dengan cepat mencerminkan status gizi populasi. Selain itu, indikator ini juga peka dalam mengidentifikasi kasus gizi berlebih dan obesitas pada remaja yang saat ini menunjukkan kenaikan prevalensi di berbagai negara. (Djide et al., 2025).

Status gizi yang ditentukan oleh IMT/U mencerminkan keadaan keseimbangan antara intake zat gizi dan kebutuhan fisiologis tubuh. Status gizi dipengaruhi tidak hanya oleh konsumsi makanan, tetapi juga oleh proses metabolisme, aktivitas fisik, keadaan kesehatan, serta faktor lingkungan yang memengaruhi kebiasaan makan individu (Hardinsyah & Supariasa, 2023). Oleh karena itu, evaluasi status gizi dengan IMT/U sangat penting dilakukan sebagai bagian dari pemantauan kesehatan remaja.

Pada kelompok usia remaja, pemakaian indikator IMT/U dianggap lebih sesuai dibandingkan indikator berat badan menurut umur (BB/U) karena dapat merepresentasikan proporsi tubuh dengan lebih tepat. BB/U sering kali kurang peka dalam mendeteksi obesitas karena tidak memasukkan faktor tinggi badan. Sebaliknya, IMT/U dapat mengenali kondisi gizi lebih atau obesitas dengan lebih tepat karena memperhitungkan rasio antara berat badan dan tinggi badan yang disesuaikan dengan usia (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

2. Pengukuran Indeks Massa Tubu Menurut Umur (IMT/U)

Pengukuran status gizi pada anak dan remaja dengan indikator IMT/U dilakukan dalam dua tahap utama, yaitu pengukuran antropometri serta penafsiran hasil ukur berdasarkan standar pertumbuhan. Pengukuran antropometri dilakukan dengan cara mengukur tinggi dan berat badan menggunakan alat yang telah distandarisasi, lalu menghitung nilai IMT menggunakan rumus tertentu (WHO, 2023). Indeks Massa Tubuh dihitung dengan menggunakan rumus:

$$IMT = \frac{Berat\ Badan\ (kg)}{Tinggi\ Badan\ (m^2)}$$

Setelah nilai IMT didapatkan, langkah berikutnya adalah mengubah nilai tersebut menjadi nilai *Z-score* IMT/U dengan membandingkannya pada kurva pertumbuhan WHO berdasarkan umur dan jenis kelamin. Nilai *Z-score* menggambarkan letak nilai IMT individu terhadap populasi acuan sehingga memfasilitasi klasifikasi status gizi dengan cara yang objektif (WHO, 2023).

Penerapan *Z-score* dalam evaluasi status gizi memiliki keuntungan karena dapat menunjukkan penyimpangan nilai pengukuran individu dibandingkan median populasi referensi. *Z-score* dihitung dengan membandingkan nilai IMT seseorang dengan nilai median IMT dari populasi referensi yang disesuaikan dengan umur dan jenis kelamin, kemudian hasilnya dibagi dengan simpangan baku dari populasi referensi (Onis et al., 2007).

Metode pengukuran IMT/U sering dimanfaatkan dalam studi

epidemiologi gizi karena memiliki kehandalan yang tinggi dalam mengidentifikasi gizi berlebih dan obesitas di antara anak-anak dan remaja. Selain itu, cara ini cukup sederhana untuk diterapkan dalam survei kesehatan berskala besar maupun pemantauan kesehatan di sekolah (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Metode ini sering dipakai karena efektif untuk menyaring status gizi awal pada populasi. Pengukuran Indeks Massa Tubuh berdasarkan Umur (IMT/U) dapat memberikan indikasi status gizi dengan cepat, meskipun tidak menjelaskan komposisi tubuh secara mendalam. Karena itu, IMT/U sering dipakai dalam studi epidemiologi gizi pada anak-anak dan remaja. Penentuan status gizi dengan IMT/U dilakukan melalui perhitungan nilai Z-score yang membandingkan nilai IMT individu terhadap median populasi referensi berdasarkan umur dan jenis kelamin. Perhitungan Z- score dilakukan menggunakan rumus (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020) sebagai berikut:

$$Z - Score = \frac{IMT \text{ Anak} - IMT \text{ median}}{SD}$$

Z = nilai Z-score IMT/U

IMT anak = nilai Indeks Massa Tubuh individu

IMT median = nilai median IMT pada populasi referensi sesuai umur dan jenis kelamin

SD = simpangan baku pada populasi referensi

Nilai Z-score selanjutnya diterapkan untuk mengidentifikasi

kategori status gizi remaja berdasarkan standar pertumbuhan WHO atau standar antropometri dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

3. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh Menurut Umur (IMT/U)

Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) atau *Body Mass Index for Age* (BMI-*for-age*) adalah ukuran antropometri yang berfungsi untuk menilai kondisi gizi anak dan remaja berusia 5–19 tahun. Indikator ini diperoleh dari perbandingan antara berat badan dan tinggi badan yang selanjutnya dibandingkan dengan kurva pertumbuhan WHO yang disesuaikan dengan usia dan jenis kelamin. Metode ini diterapkan karena selama masa kanak-kanak dan remaja, terdapat perubahan dalam komposisi tubuh yang dipengaruhi oleh pertumbuhan dan pubertas, sehingga interpretasi IMT perlu disesuaikan dengan usia serta jenis kelamin.

WHO menyediakan *WHO Growth Reference* untuk anak usia 5–19 tahun yang digunakan di seluruh dunia untuk memantau perkembangan anak sekolah dan usia remaja. Referensi itu mengandung kurva BMI-*for-age* yang menunjukkan distribusi IMT dalam populasi referensi global, sehingga memungkinkan evaluasi status gizi dengan menggunakan nilai *Z-score*. *Z-score* mencerminkan letak nilai IMT individu dibandingkan dengan median populasi acuan dalam satuan deviasi standar.

Pemanfaatan BMI-*for-age* memungkinkan penilaian status gizi secara menyeluruh dari gizi kurang hingga obesitas di kalangan remaja.

Indikator ini sering dimanfaatkan dalam pemantauan gizi dan studi kesehatan masyarakat karena mampu menunjukkan keseimbangan antara berat badan dan tinggi badan sesuai dengan usia serta jenis kelamin seseorang.

Tabel 2. 1 Klasifikasi IMT/U menurut WHO

Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Gizi Buruk (<i>Severely Thinness</i>)	< -3SD
Gizi Kurang (<i>Thinness</i>)	-3SD sd < - 2SD
Gizi Baik (Normal)	-2SD sd + 1SD
Gizi Lebih (<i>Overweight</i>)	+ 1SD sd + 2SD
Obesitas (<i>Obese</i>)	>+2SD

Sumber: (Sekretariat Jenderal Kementerian Kesehatan, 2020)

Kategori tersebut digunakan untuk menentukan status gizi anak dan remaja berdasarkan posisi nilai IMT terhadap standar pertumbuhan WHO (WHO, 2023).

4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi IMT/U pada Remaja

Faktor-faktor yang saling berinteraksi mempengaruhi nilai IMT/U pada remaja. Asupan makanan, aktivitas fisik, faktor biologis, dan kondisi sosial ekonomi individu merupakan faktor utama yang memengaruhi status gizi (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Konsumsi makanan adalah faktor langsung yang memengaruhi keseimbangan energi di dalam tubuh. Mengonsumsi makanan kaya energi, khususnya yang memiliki kandungan gula dan lemak tinggi, bisa memperbesar total konsumsi energi harian sehingga menghasilkan

surplus energi. Energi yang tidak terpakai oleh tubuh akan disimpan sebagai jaringan lemak, yang dapat meningkatkan nilai IMT/U (Malik & Hu, 2019).

Kegiatan fisik juga memiliki peran krusial dalam menetapkan keseimbangan energi. Remaja dengan tingkat aktivitas fisik yang rendah cenderung memiliki risiko lebih besar untuk mengalami kenaikan berat badan dibandingkan dengan remaja yang aktif secara fisik. Minimnya aktivitas fisik dapat mengakibatkan energi yang dikonsumsi tidak dimanfaatkan secara efisien, sehingga meningkatnya akumulasi lemak tubuh (Kurdanti et al., 2015).

Pengaruh keluarga dan lingkungan turut membentuk pola makan remaja. Pendidikan orang tua, status sosial ekonomi keluarga, dan lingkungan sekolah dapat memengaruhi preferensi makanan serta kebiasaan makan remaja (Rachmi et al., 2021).

5. Dampak Indeks Massa Tubuh Menurut Umur (IMT/U)

Kelebihan gizi menurut IMT/U dapat menyebabkan berbagai efek kesehatan, baik secara langsung maupun di masa yang akan datang. Remaja dengan *overweight* dan obesitas menghadapi risiko lebih besar untuk mengalami gangguan metabolik seperti resistensi insulin, dislipidemia, dan peningkatan tekanan darah (Kurdanti et al., 2015).

Selain efek metabolik, obesitas pada remaja juga dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya penyakit tidak menular seperti

penyakit jantung dan diabetes tipe 2 ketika mereka dewasa. Keadaan tersebut mengindikasikan bahwa obesitas selama masa remaja adalah faktor risiko utama untuk pengembangan penyakit kronis di kemudian hari (WHO, 2022).

Kondisi psikososial remaja juga dapat dipengaruhi oleh status gizi yang berlebih. Remaja yang mengalami obesitas sering kali merasakan penurunan rasa percaya diri, ketidakpuasan terhadap penampilan fisik, serta kemungkinan mengalami perundungan di sekolah (Fitriani & Andriyani, 2020). Pengaruh psikologis itu dapat memengaruhi kesehatan mental serta kualitas hidup anak muda.

B. Konsep Konsumsi Makanan Tinggi Gula

1. Pengertian Gula

Gula adalah salah satu jenis karbohidrat sederhana yang berperan sebagai sumber energi bagi tubuh. Karbohidrat sederhana meliputi monosakarida dan disakarida yang mudah diserap tubuh sehingga dapat dengan cepat meningkatkan kadar glukosa dalam darah. Dalam konteks gizi dan kesehatan masyarakat, gula biasanya dikategorikan menjadi gula alami dan gula tambahan. Gula alami ditemukan secara alami dalam bahan makanan seperti buah dan susu, sedangkan gula tambahan adalah gula yang ditambahkan pada makanan atau minuman saat proses pengolahan atau penyajian (WHO, 2015).

World Health Organization mendefinisikan gula bebas (free sugars) sebagai semua monosakarida dan disakarida yang ditambahkan

ke makanan atau minuman oleh produsen, juru masak, atau konsumen, serta gula yang secara alami terdapat dalam madu, sirup, jus buah, dan konsentrat buah (WHO, 2015). Asupan gula tambahan yang berlebihan menjadi isu penting dalam kesehatan masyarakat karena terkait dengan meningkatnya risiko obesitas, diabetes tipe 2, serta penyakit tidak menular lainnya.

Asupan gula pada kalangan remaja biasanya berasal dari beragam makanan dan minuman olahan seperti minuman manis, minuman dalam kemasan, kopi susu, boba, permen, cokelat, kue-kue manis, dan makanan penutup lainnya. Kandungan gula pada produk-produk tersebut cukup tinggi dan sering dikonsumsi karena rasa manisnya serta kemudahan untuk didapatkan di sekolah maupun tempat umum (Malik & Hu, 2019).

Tingginya konsumsi gula pada remaja dipengaruhi oleh faktor lingkungan serta pola hidup. Ketersediaan makanan dan minuman manis di sekitar sekolah, pengaruh teman sebaya, serta iklan makanan dapat memengaruhi pilihan makanan remaja dan meningkatkan asupan gula tambahan dalam pola makan mereka sehari-hari (Rachmi et al., 2021).

2. Batas Konsumsi Gula

World Health Organization merekomendasikan untuk membatasi konsumsi gula bebas hingga di bawah 10% dari total kebutuhan energi harian. Mengurangi konsumsi gula hingga kurang dari 5% dari total kalori harian bahkan memberikan keuntungan kesehatan tambahan,

khususnya dalam mencegah obesitas dan penyakit metabolik (WHO, 2015).

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia melalui Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 30 Tahun 2013 menetapkan batas konsumsi gula harian maksimal sebesar 50 gram, yang setara dengan sekitar 4 sendok makan atau sekitar 200 kkal per hari. Ketentuan ini ditetapkan sebagai langkah untuk mengatur konsumsi gula tambahan di masyarakat untuk mencegah meningkatnya kasus obesitas dan penyakit tidak menular (Kementerian Kesehatan RI, 2013).

Berbagai studi menunjukkan bahwa asupan gula pada remaja sering kali melebihi batas yang dianjurkan. Kebiasaan mengonsumsi minuman manis seperti soda, minuman energi, teh manis, dan kopi susu menjadi salah satu penyebab utama asupan gula tambahan dalam diet remaja (Malik & Hu, 2019).

3. Sumber Makanan Tinggi Gula

Sumber gula dalam diet remaja dapat berasal dari berbagai makanan dan minuman, baik yang dihasilkan secara industri maupun yang dibuat secara tradisional. Umumnya, sumber tambahan gula dapat dibagi menjadi dua kategori utama, yakni minuman manis dan makanan olahan yang mengandung gula.

Minuman manis atau *Sugar-Sweetened Beverages* (SSB) adalah salah satu penyumbang terbesar gula tambahan dalam pola makan anak muda. Minuman ini mencakup minuman soda, teh dalam kemasan, kopi

susu, boba, minuman energi, dan jus buah dengan tambahan gula. Konsumsi minuman manis berkontribusi signifikan terhadap peningkatan asupan kalori karena minuman ini mengandung banyak gula tetapi tidak memberikan rasa kenyang yang cukup (Malik & Hu, 2019).

Selain minuman manis, berbagai jenis makanan manis juga merupakan sumber tambahan gula yang sering dikonsumsi oleh kalangan remaja. Contohnya termasuk kue manis, donat, cokelat, permen, biskuit, wafer, dan hidangan penutup lainnya. Makanan itu kerap dikonsumsi sebagai snack di antara waktu makan utama, sehingga menambah total asupan energi harian (Setyaningrum, 2020).

Berikut contoh kandungan gula pada beberapa jenis makanan dan minuman:

Tabel 2. 2 Contoh Kandungan Gula pada Beberapa Makanan

Jenis Makanan	Ukuran Porsi	Kandungan Gula
Donat	70 g	10,4 g
Martabak manis	400 g	20 g
Wafer cokelat	1 bungkus	5 g
Pancake syrup	1 cup	67 g
Dried currants	1 cup	89 g

Sumber: USDA Database (2018)

Tingginya asupan makanan dan minuman yang kaya gula di kalangan remaja berkontribusi terhadap peningkatan total energi harian.

Jika konsumsi energi tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang memadai, maka akan ada kelebihan energi yang dapat menyebabkan peningkatan berat badan dan risiko obesitas (Malik & Hu, 2019).

4. Dampak Konsumsi Gula Berlebih terhadap IMT/U

Konsumsi gula yang berlebihan berkaitan erat dengan meningkatnya risiko kelebihan berat badan dan obesitas pada kalangan remaja. Konsumsi gula tambahan secara berlebihan dapat meningkatkan asupan energi total harian, yang menyebabkan ketidakseimbangan energi. Energi yang tidak dimanfaatkan oleh tubuh akan disimpan sebagai jaringan lemak, yang mengakibatkan kenaikan berat badan dan indeks IMT/U (Malik & Hu, 2019).

Minuman berpemanis memiliki peran penting dalam peningkatan risiko obesitas karena mengandung gula tambahan dalam jumlah tinggi dan memiliki nilai kenyang yang rendah. Hal ini menyebabkan individu cenderung mengonsumsi energi lebih banyak tanpa mengurangi konsumsi makanan lainnya. Kondisi tersebut meningkatkan total energi harian yang pada akhirnya meningkatkan risiko penambahan berat badan (Malik & Hu, 2019).

Penelitian menunjukkan bahwa remaja yang mengonsumsi minuman berpemanis secara rutin memiliki risiko *overweight* dan obesitas yang lebih tinggi dibandingkan remaja yang jarang mengonsumsi minuman tersebut. Konsumsi minuman berpemanis dengan frekuensi tinggi dapat meningkatkan akumulasi lemak tubuh

yang berkontribusi terhadap peningkatan nilai IMT/U (Rachmi et al., 2021).

5. Mekanisme Fisiologis Hubungan Konsumsi Gula dengan IMT/U

Hubungan antara konsumsi gula berlebih dan peningkatan IMT/U dapat dijelaskan melalui mekanisme metabolisme energi dalam tubuh. Gula sederhana seperti glukosa, fruktosa, dan sukrosa mudah diserap oleh tubuh sehingga meningkatkan kadar glukosa darah secara cepat. Peningkatan kadar glukosa darah tersebut merangsang pankreas untuk menghasilkan hormon insulin yang berfungsi mengatur kadar gula dalam darah (Saidah et al., 2017).

Insulin memiliki peran penting dalam proses penyimpanan energi dalam tubuh. Ketika asupan gula berlebihan, insulin akan meningkatkan penyimpanan glukosa dalam bentuk glikogen di hati dan otot. Apabila kapasitas penyimpanan glikogen telah terpenuhi, kelebihan glukosa akan diubah menjadi asam lemak melalui proses de novo lipogenesis dan disimpan dalam jaringan adiposa sebagai lemak tubuh (Malik & Hu, 2019).

Fruktosa yang banyak ditemukan dalam minuman berpemanis juga memiliki peran penting dalam proses pembentukan lemak tubuh. Fruktosa dimetabolisme di hati dan dapat meningkatkan pembentukan trigliserida yang berkontribusi terhadap peningkatan lemak tubuh serta risiko obesitas (Malik & Hu, 2019).

Selain itu, konsumsi gula tambahan dalam bentuk minuman berpemanis tidak memberikan rasa kenyang yang optimal sehingga individu cenderung mengonsumsi energi lebih banyak dibandingkan kebutuhan tubuh. Ketidakseimbangan antara asupan energi dan pengeluaran energi tersebut menyebabkan akumulasi lemak tubuh yang pada akhirnya meningkatkan nilai IMT/U (WHO, 2015).

C. Konsep Konsumsi Makanan Tinggi Lemak

1. Pengertian Lemak

Lemak merupakan salah satu zat gizi makro yang berfungsi sebagai sumber energi utama bagi tubuh. Lemak memiliki kepadatan energi tertinggi dibandingkan zat gizi makro lainnya, yaitu sekitar 9 kkal per gram, sehingga memberikan kontribusi energi yang besar dalam pola makan sehari-hari (Hardinsyah & Supariasa, 2023). Selain berfungsi sebagai sumber energi, lemak juga berperan dalam penyerapan vitamin yang larut dalam lemak seperti vitamin A, D, E, dan K, serta berfungsi sebagai komponen penting dalam struktur membran sel dan sintesis hormon (Almatsier, 2019).

Lemak dalam makanan dapat berasal dari sumber hewani maupun nabati. Lemak hewani umumnya ditemukan pada daging, ayam berkulit, susu full cream, mentega, dan produk olahan hewani lainnya. Sementara itu, lemak nabati banyak ditemukan pada minyak nabati, kacang-kacangan, biji-bijian, serta beberapa jenis buah seperti alpukat (Hardinsyah & Supariasa, 2023).

Lemak memiliki peran penting dalam menjaga fungsi fisiologis tubuh, namun konsumsi lemak yang berlebihan dapat meningkatkan risiko berbagai masalah kesehatan, terutama obesitas dan penyakit tidak menular.

Pada kelompok remaja, konsumsi lemak cenderung meningkat seiring dengan perubahan pola makan dan gaya hidup modern. Remaja sering mengonsumsi makanan cepat saji, gorengan, serta makanan olahan yang mengandung lemak tinggi karena dianggap praktis dan memiliki rasa yang lebih menarik. Kebiasaan tersebut dapat meningkatkan total asupan energi harian sehingga berkontribusi terhadap peningkatan berat badan dan status gizi berlebih (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

2. Jenis-Jenis Lemak dalam Makanan

Lemak dalam makanan terdiri dari beberapa jenis yang memiliki karakteristik serta dampak kesehatan yang berbeda. Secara umum, lemak dibagi menjadi tiga kelompok utama yaitu lemak jenuh, lemak tidak jenuh, dan lemak trans (Almatsier, 2019). Lemak jenuh merupakan jenis lemak yang umumnya berasal dari sumber hewani seperti daging merah, mentega, susu full cream, serta produk olahan seperti sosis dan nugget. Konsumsi lemak jenuh dalam jumlah berlebihan dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah dan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular (WHO, 2022).

Lemak tidak jenuh merupakan jenis lemak yang umumnya

berasal dari sumber nabati seperti minyak zaitun, minyak kedelai, kacang-kacangan, serta ikan laut. Lemak tidak jenuh dibagi menjadi dua jenis yaitu lemak tak jenuh tunggal dan lemak tak jenuh ganda. Jenis lemak ini dianggap lebih sehat karena dapat membantu menurunkan kadar kolesterol jahat dalam darah apabila dikonsumsi dalam jumlah yang seimbang (Almatsier, 2019).

Lemak trans merupakan jenis lemak yang terbentuk melalui proses hidrogenasi minyak nabati. Lemak trans banyak ditemukan pada makanan olahan seperti margarin padat, makanan cepat saji, serta berbagai jenis camilan kemasan. Konsumsi lemak trans dalam jangka panjang dapat meningkatkan risiko penyakit jantung dan gangguan metabolisme (WHO, 2022).

3. Batas Konsumsi Lemak

Kebutuhan lemak dalam tubuh bervariasi tergantung pada usia, jenis kelamin, dan tingkat aktivitas fisik seseorang. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia merekomendasikan bahwa konsumsi lemak sebaiknya berkisar antara 20–30% dari total kebutuhan energi harian (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2013 menetapkan batas konsumsi lemak harian sebesar 67 gram per hari untuk orang dewasa dan remaja sebagai upaya pencegahan penyakit tidak menular (Kementerian Kesehatan RI, 2013).

Berikut contoh kebutuhan lemak pada remaja berdasarkan Angka

Kecukupan Gizi

Tabel 2. 3 Kecukupan Lemak pada Remaja

Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Kebutuhan Lemak (g/hari)
Laki-laki	13–15	80
Laki-laki	16–18	85
Perempuan	13–15	70
Perempuan	16–18	70

Sumber: Angka Kecukupan Gizi (Kemenkes RI, 2019)

4. Sumber Makanan Tinggi Lemak

Makanan tinggi lemak umumnya berasal dari makanan yang mengandung minyak atau lemak dalam jumlah besar. Sumber makanan tinggi lemak dapat berasal dari bahan pangan alami maupun makanan olahan. Beberapa contoh makanan tinggi lemak yang sering dikonsumsi oleh remaja antara lain:

- a. Gorengan
- b. Ayam goreng cepat saji
- c. Kentang goreng
- d. Burger
- e. Pizza
- f. Cemilan kemasan seperti keripik dan biskuit
- g. Makanan olahan seperti nugget dan sosis.

Makanan cepat saji dan makanan olahan biasanya memiliki kepadatan energi yang tinggi karena mengandung kombinasi lemak, gula, dan garam dalam jumlah besar. Konsumsi makanan tersebut secara

berlebihan dapat meningkatkan asupan energi harian dan meningkatkan risiko obesitas pada remaja (Malik & Hu, 2019).

5. Dampak Konsumsi Lemak Berlebih terhadap IMT/U

Konsumsi lemak berlebih dapat menyebabkan peningkatan berat badan karena lemak memiliki kepadatan energi yang tinggi. Asupan lemak yang berlebihan meningkatkan total energi harian sehingga menyebabkan surplus energi dalam tubuh. Energi yang tidak digunakan akan disimpan dalam bentuk jaringan lemak tubuh sehingga meningkatkan berat badan dan nilai IMT/U (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Penelitian menunjukkan bahwa remaja yang memiliki konsumsi lemak tinggi memiliki risiko lebih besar mengalami *overweight* dan obesitas dibandingkan remaja dengan konsumsi lemak yang lebih rendah. Pola konsumsi makanan tinggi lemak seperti makanan cepat saji dan gorengan berkontribusi terhadap peningkatan prevalensi obesitas pada kelompok usia remaja (Telisa et al., 2020).

Konsumsi lemak berlebih juga berkaitan dengan peningkatan lemak visceral yang dapat meningkatkan risiko gangguan metabolik seperti resistensi insulin, dislipidemia, dan peningkatan tekanan darah. Kondisi tersebut dapat berkembang menjadi sindrom metabolik yang meningkatkan risiko penyakit tidak menular pada usia dewasa (Sartika et al., 2024).

6. Mekanisme Fisiologis Hubungan Konsumsi Lemak dengan IMT/U

Hubungan antara konsumsi lemak berlebih dan peningkatan IMT/U dapat dijelaskan melalui mekanisme keseimbangan energi dalam tubuh. Lemak memiliki kepadatan energi yang lebih tinggi dibandingkan karbohidrat dan protein, sehingga konsumsi makanan tinggi lemak dapat meningkatkan total energi harian secara signifikan (Hardinsyah & Supariasa, 2023).

Ketika asupan energi dari makanan melebihi kebutuhan energi tubuh, kelebihan energi tersebut akan disimpan dalam bentuk trigliserida di jaringan adiposa. Akumulasi jaringan adiposa dalam jangka panjang dapat menyebabkan peningkatan berat badan dan peningkatan nilai IMT/U (Almatsier, 2019).

Konsumsi lemak tinggi juga dapat mempengaruhi regulasi hormon yang mengatur rasa lapar dan kenyang seperti hormon leptin dan ghrelin. Ketidakseimbangan hormon tersebut dapat meningkatkan nafsu makan sehingga individu cenderung mengonsumsi makanan dalam jumlah lebih besar. Kondisi ini dapat mempercepat terjadinya obesitas pada remaja (Pratiwi et al., 2024).

Faktor lain seperti aktivitas fisik yang rendah dan gaya hidup sedentari juga memperkuat hubungan antara konsumsi lemak tinggi dan peningkatan IMT/U. Remaja yang memiliki pola makan tinggi lemak namun kurang melakukan aktivitas fisik memiliki risiko lebih

besar mengalami obesitas dibandingkan remaja yang memiliki aktivitas fisik yang cukup (Kurdanti et al., 2015).

D. Hubungan Konsumsi Makanan Tinggi Gula dengan IMT/U

Konsumsi makanan tinggi gula merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam peningkatan kejadian gizi lebih dan obesitas pada remaja. Gula merupakan sumber energi yang mudah dicerna oleh tubuh dan dapat meningkatkan kadar glukosa darah dengan cepat. Apabila konsumsi gula terjadi secara berlebihan dan tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang memadai, maka akan terjadi ketidakseimbangan energi yang dapat menyebabkan peningkatan berat badan serta peningkatan nilai Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) (Malik & Hu, 2019).

World Health Organization menjelaskan bahwa konsumsi gula tambahan yang tinggi, terutama dari minuman berpemanis atau *Sugar-Sweetened Beverages* (SSB), berhubungan dengan peningkatan risiko *overweight* dan obesitas pada anak dan remaja. Minuman berpemanis mengandung gula tambahan dalam jumlah tinggi dan memiliki efek kenyang yang rendah sehingga tidak mampu menekan konsumsi energi dari makanan lainnya. Kondisi tersebut menyebabkan peningkatan total asupan energi harian yang berkontribusi terhadap peningkatan berat badan (WHO, 2015).

Hubungan antara konsumsi gula dan peningkatan IMT/U juga dapat dijelaskan melalui mekanisme metabolisme energi dalam

tubuh. Gula sederhana seperti glukosa, fruktosa, dan sukrosa akan diserap dengan cepat oleh usus dan meningkatkan kadar glukosa darah. Peningkatan kadar glukosa darah merangsang pankreas untuk menghasilkan hormon insulin yang berfungsi mengatur kadar gula dalam darah (Saidah et al., 2017). Insulin berperan dalam proses penyimpanan energi dengan mengubah kelebihan glukosa menjadi glikogen di hati dan otot. Apabila cadangan glikogen telah terpenuhi, kelebihan glukosa akan diubah menjadi asam lemak melalui proses *de novo* lipogenesis dan disimpan dalam jaringan adiposa sebagai lemak tubuh (Malik & Hu, 2019).

Fruktosa yang banyak ditemukan dalam minuman berpemanis memiliki peran penting dalam proses pembentukan lemak tubuh. Berbeda dengan glukosa yang dapat digunakan oleh berbagai jaringan tubuh, fruktosa terutama dimetabolisme di hati dan dapat meningkatkan pembentukan trigliserida yang berkontribusi terhadap peningkatan lemak tubuh serta peningkatan berat badan (Malik & Hu, 2019). Konsumsi fruktosa dalam jumlah tinggi juga dapat meningkatkan resistensi insulin dan mengganggu regulasi metabolisme energi dalam tubuh.

Selain mekanisme metabolik, konsumsi gula berlebih juga mempengaruhi regulasi hormon yang mengontrol rasa lapar dan kenyang. Konsumsi gula tambahan dalam bentuk minuman berpemanis tidak memberikan efek kenyang yang cukup sehingga individu cenderung mengonsumsi energi lebih banyak dibandingkan kebutuhan

tubuh. Kondisi tersebut menyebabkan peningkatan total energi harian yang pada akhirnya meningkatkan risiko obesitas (WHO, 2015).

Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara konsumsi gula tambahan dengan peningkatan IMT pada remaja. Penelitian yang dilakukan oleh Malik dan Hu (2019) menunjukkan bahwa konsumsi minuman berpemanis secara rutin berhubungan dengan peningkatan berat badan dan risiko obesitas pada anak dan remaja. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa remaja yang mengonsumsi minuman berpemanis dengan frekuensi tinggi memiliki nilai IMT yang lebih tinggi dibandingkan remaja yang jarang mengonsumsi minuman tersebut (Rachmi et al., 2021).

Kebiasaan konsumsi makanan dan minuman tinggi gula pada remaja juga dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan seperti kemudahan akses terhadap makanan manis, pengaruh teman sebaya, serta paparan iklan makanan. Remaja cenderung lebih sering mengonsumsi minuman manis dan camilan tinggi gula sebagai bagian dari gaya hidup modern. Kebiasaan tersebut dapat meningkatkan total asupan energi harian sehingga meningkatkan risiko gizi lebih dan obesitas (Hardinsyah & Supariasa, 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa konsumsi makanan tinggi gula memiliki hubungan yang erat dengan peningkatan nilai IMT/U pada remaja. Konsumsi gula yang berlebihan dapat menyebabkan ketidakseimbangan energi, meningkatkan penyimpanan

lemak tubuh, serta meningkatkan risiko *overweight* dan obesitas. Oleh karena itu, pengendalian konsumsi gula melalui pola makan seimbang dan edukasi gizi menjadi langkah penting dalam pencegahan obesitas pada remaja.

E. Hubungan Konsumsi Makanan Tinggi Lemak dengan IMT/U

Konsumsi makanan tinggi lemak merupakan salah satu faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan berat badan dan kejadian obesitas pada remaja. Lemak memiliki kepadatan energi yang lebih tinggi dibandingkan zat gizi makro lainnya, yaitu sekitar 9 kkal per gram. Kandungan energi yang tinggi tersebut menyebabkan konsumsi makanan tinggi lemak dapat meningkatkan total asupan energi harian apabila tidak diimbangi dengan pengeluaran energi melalui aktivitas fisik. Ketidakseimbangan antara asupan energi dan pengeluaran energi dapat menyebabkan surplus energi yang pada akhirnya disimpan dalam bentuk jaringan lemak tubuh dan meningkatkan nilai Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) (Hardinsyah & Supariasa, 2023).

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menyatakan bahwa konsumsi makanan tinggi lemak yang berlebihan dapat meningkatkan risiko gizi lebih dan obesitas, terutama apabila dikombinasikan dengan pola makan tidak seimbang dan aktivitas fisik rendah. Pola konsumsi makanan cepat saji, gorengan, serta makanan olahan yang mengandung lemak tinggi semakin meningkat pada kelompok usia remaja karena dianggap praktis dan memiliki rasa yang lebih menarik. Kondisi tersebut berkontribusi terhadap

peningkatan asupan energi yang berlebihan sehingga meningkatkan risiko obesitas (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Hubungan antara konsumsi lemak dan peningkatan IMT/U dapat dijelaskan melalui mekanisme metabolisme energi dalam tubuh. Lemak yang dikonsumsi melalui makanan akan dicerna menjadi asam lemak dan gliserol yang kemudian diserap oleh usus halus dan masuk ke dalam aliran darah. Asam lemak tersebut dapat digunakan sebagai sumber energi oleh tubuh. Namun, apabila asupan lemak melebihi kebutuhan energi tubuh, maka kelebihan asam lemak akan disimpan dalam jaringan adiposa sebagai cadangan energi (Almatsier, 2019).

Jaringan adiposa merupakan tempat utama penyimpanan lemak dalam tubuh. Ketika konsumsi lemak terjadi secara berlebihan dalam jangka waktu yang panjang, jumlah sel lemak dan ukuran sel lemak akan meningkat sehingga menyebabkan peningkatan massa lemak tubuh. Peningkatan massa lemak tersebut akan berdampak pada peningkatan berat badan dan nilai IMT/U (Hardinsyah & Supariasa, 2023).

Selain mempengaruhi keseimbangan energi, konsumsi lemak berlebih juga dapat mempengaruhi regulasi hormon yang mengatur nafsu makan dan metabolisme energi. Lemak dalam makanan dapat mempengaruhi hormon leptin dan ghrelin yang berperan dalam mengatur rasa lapar dan kenyang. Ketidakseimbangan hormon tersebut dapat menyebabkan peningkatan nafsu makan sehingga individu cenderung mengonsumsi makanan dalam jumlah lebih besar (Pratiwi et al., 2024).

Konsumsi makanan tinggi lemak juga sering dikombinasikan dengan konsumsi makanan tinggi gula dalam berbagai jenis makanan olahan dan makanan cepat saji. Kombinasi tersebut meningkatkan kepadatan energi makanan sehingga meningkatkan total asupan energi harian secara signifikan. Pola makan dengan kepadatan energi tinggi merupakan salah satu faktor utama yang berkontribusi terhadap peningkatan prevalensi obesitas pada remaja (WHO, 2022).

Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara konsumsi lemak dan peningkatan status gizi berlebih pada remaja. Penelitian yang dilakukan oleh Telisa et al. (2020) menunjukkan bahwa remaja dengan konsumsi lemak berlebih memiliki risiko lebih besar mengalami obesitas dibandingkan remaja dengan konsumsi lemak yang lebih rendah. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa pola konsumsi makanan tinggi lemak seperti makanan cepat saji dan gorengan berhubungan dengan peningkatan nilai IMT pada kelompok usia remaja (Kurdanti et al., 2015).

Selain faktor konsumsi makanan, aktivitas fisik juga berperan penting dalam menentukan keseimbangan energi pada remaja. Remaja yang memiliki konsumsi makanan tinggi lemak tetapi tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang cukup memiliki risiko lebih tinggi mengalami peningkatan berat badan dibandingkan remaja yang memiliki aktivitas fisik yang cukup. Kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan energi yang dikonsumsi tidak digunakan secara optimal sehingga meningkatkan

penumpukan lemak tubuh (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa konsumsi makanan tinggi lemak memiliki hubungan yang erat dengan peningkatan nilai IMT/U pada remaja. Konsumsi lemak yang berlebihan dapat menyebabkan surplus energi yang disimpan dalam bentuk jaringan adiposa sehingga meningkatkan berat badan dan risiko obesitas. Oleh karena itu, pengendalian konsumsi lemak melalui pola makan seimbang dan peningkatan aktivitas fisik menjadi langkah penting dalam pencegahan obesitas pada remaja.

F. Konsep Remaja

1. Pengertian Remaja

Remaja merupakan periode perkembangan yang berada di antara masa kanak-kanak dan masa dewasa yang ditandai dengan berbagai perubahan fisik, psikologis, dan sosial. *World Health Organization* mendefinisikan remaja sebagai individu yang berada pada rentang usia 10 – 19 tahun. Pada periode ini terjadi percepatan pertumbuhan dan perkembangan yang dikenal sebagai masa transisi menuju kedewasaan (WHO, 2022).

Masa remaja merupakan tahap penting dalam siklus kehidupan manusia karena pada periode ini terjadi perubahan biologis yang signifikan akibat proses pubertas. Perubahan tersebut meliputi pertumbuhan tinggi badan yang cepat, peningkatan berat badan, perubahan komposisi tubuh, serta perkembangan organ reproduksi.

Proses pubertas juga disertai dengan perubahan hormonal yang mempengaruhi metabolisme tubuh dan kebutuhan zat gizi (Hardinsyah & Supariasa, 2023).

Selain perubahan fisik, masa remaja juga ditandai oleh perkembangan psikologis dan sosial yang cukup kompleks. Remaja mulai membentuk identitas diri, meningkatkan kemandirian, serta lebih banyak dipengaruhi oleh lingkungan sosial seperti teman sebaya dan lingkungan sekolah. Perubahan tersebut sering kali mempengaruhi perilaku kesehatan, termasuk kebiasaan makan dan pola aktivitas fisik (Santrock, 2019).

2. Karakteristik Pertumbuhan dan Perkembangan Remaja

Pertumbuhan pada masa remaja ditandai dengan terjadinya growth spurt atau percepatan pertumbuhan yang terjadi dalam waktu relatif singkat. Pada periode ini terjadi peningkatan tinggi badan dan berat badan yang signifikan akibat peningkatan aktivitas hormon pertumbuhan dan hormon seks (WHO, 2022).

Perubahan komposisi tubuh pada remaja juga berbeda antara laki-laki dan perempuan. Pada remaja laki-laki terjadi peningkatan massa otot yang lebih besar, sedangkan pada remaja perempuan terjadi peningkatan persentase lemak tubuh yang lebih tinggi sebagai bagian dari proses perkembangan biologis. Perbedaan komposisi tubuh tersebut mempengaruhi kebutuhan energi dan zat gizi pada remaja (Hardinsyah & Supariasa, 2023).

Perkembangan psikososial pada remaja juga berpengaruh terhadap perilaku makan. Remaja cenderung memiliki rasa ingin tahu yang tinggi serta keinginan untuk mengikuti tren yang berkembang di lingkungan sosialnya. Kondisi tersebut sering kali menyebabkan remaja mencoba berbagai jenis makanan yang populer di kalangan teman sebaya, termasuk makanan cepat saji dan minuman manis (Santrock, 2019).

3. Kebutuhan Gizi pada Remaja

Kebutuhan zat gizi pada masa remaja meningkat seiring dengan terjadinya percepatan pertumbuhan dan perkembangan. Energi diperlukan untuk mendukung aktivitas fisik, proses metabolisme, serta pertumbuhan jaringan tubuh. Selain energi, remaja juga memerlukan zat gizi makro seperti protein, lemak, dan karbohidrat serta zat gizi mikro seperti vitamin dan mineral untuk menunjang pertumbuhan yang optimal (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan bagi remaja berbeda berdasarkan usia dan jenis kelamin. Kebutuhan energi pada remaja laki-laki umumnya lebih tinggi dibandingkan remaja perempuan karena perbedaan komposisi tubuh dan aktivitas fisik. Kebutuhan energi yang tidak terpenuhi dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan, sedangkan asupan energi yang berlebihan dapat menyebabkan peningkatan berat badan dan risiko obesitas (Hardinsyah & Supriasa, 2023).

Selain jumlah energi, kualitas makanan juga sangat penting bagi kesehatan remaja. Pola makan yang seimbang dengan komposisi karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral yang cukup diperlukan untuk mendukung pertumbuhan yang optimal serta mencegah berbagai masalah gizi (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

4. Pola Konsumsi Makanan pada Remaja

Pola konsumsi makanan pada remaja sering kali dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti gaya hidup, lingkungan sosial, serta ketersediaan makanan di lingkungan sekitar. Perubahan gaya hidup modern menyebabkan remaja lebih sering mengonsumsi makanan cepat saji, makanan olahan, serta minuman berpemanis yang memiliki kandungan gula dan lemak tinggi (Rachmi et al., 2021).

Kebiasaan jajan diluar rumah juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pola makan remaja . Remaja cenderung memilih makanan yang praktis, murah, dan memiliki rasa yang menarik dibandingkan makanan yang lebih sehat. Kondisi tersebut dapat menyebabkan peningkatan konsumsi makanan tinggi gula dan lemak yang berkontribusi terhadap peningkatan asupan energi harian (Hardinsyah & Supariasa, 2023).

Selain itu, perkembangan teknologi digital juga mempengaruhi perilaku makan remaja. Paparan iklan makanan melalui media sosial, televisi, dan internet dapat meningkatkan minat remaja terhadap makanan dan minuman tinggi energi. Hal ini menyebabkan perubahan

pola konsumsi yang dapat meningkatkan risiko gizi lebih dan obesitas (WHO, 2022).

5. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pola Konsumsi Remaja

Pola konsumsi makanan pada remaja dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi. Faktor individu seperti pengetahuan gizi, preferensi makanan, serta persepsi terhadap citra tubuh dapat mempengaruhi pilihan makanan remaja. Remaja yang memiliki pengetahuan gizi yang baik cenderung lebih mampu memilih makanan yang sehat dibandingkan remaja dengan pengetahuan gizi yang rendah (Hardinsyah & Supriasa, 2023).

Faktor keluarga juga memiliki peran penting dalam membentuk pola makan remaja. Kebiasaan makan dalam keluarga, tingkat pendidikan orang tua, serta kondisi sosial ekonomi dapat mempengaruhi jenis makanan yang dikonsumsi oleh remaja. Remaja yang berasal dari keluarga dengan kebiasaan makan sehat cenderung memiliki pola makan yang lebih baik (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Selain itu, lingkungan sekolah dan teman sebaya juga dapat mempengaruhi perilaku makan remaja. Teman sebaya sering menjadi referensi dalam menentukan pilihan makanan, terutama pada masa remaja ketika individu mulai membentuk identitas sosialnya. Pengaruh tersebut dapat berdampak positif maupun negatif terhadap kebiasaan makan remaja (Santrock, 2019).

G. Kerangka Teori

Status gizi remaja merupakan hasil dari keseimbangan antara asupan energi yang diperoleh dari makanan dan pengeluaran energi yang digunakan oleh tubuh untuk aktivitas fisik serta proses metabolisme. Ketidakseimbangan antara asupan energi dan kebutuhan energi dapat menyebabkan perubahan status gizi, baik dalam bentuk gizi kurang maupun gizi lebih. Pada kelompok remaja, status gizi umumnya dinilai menggunakan indikator Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) yang mempertimbangkan hubungan antara berat badan, tinggi badan, umur, serta jenis kelamin (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Menurut konsep keseimbangan energi, peningkatan berat badan terjadi apabila asupan energi yang masuk ke dalam tubuh lebih besar dibandingkan energi yang dikeluarkan. Konsumsi makanan tinggi gula dan makanan tinggi lemak merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan total asupan energi harian. Makanan yang mengandung gula tambahan dan lemak tinggi memiliki kepadatan energi yang besar sehingga apabila dikonsumsi secara berlebihan dapat menyebabkan surplus energi dalam tubuh (Hardinsyah & Supariasa, 2023).

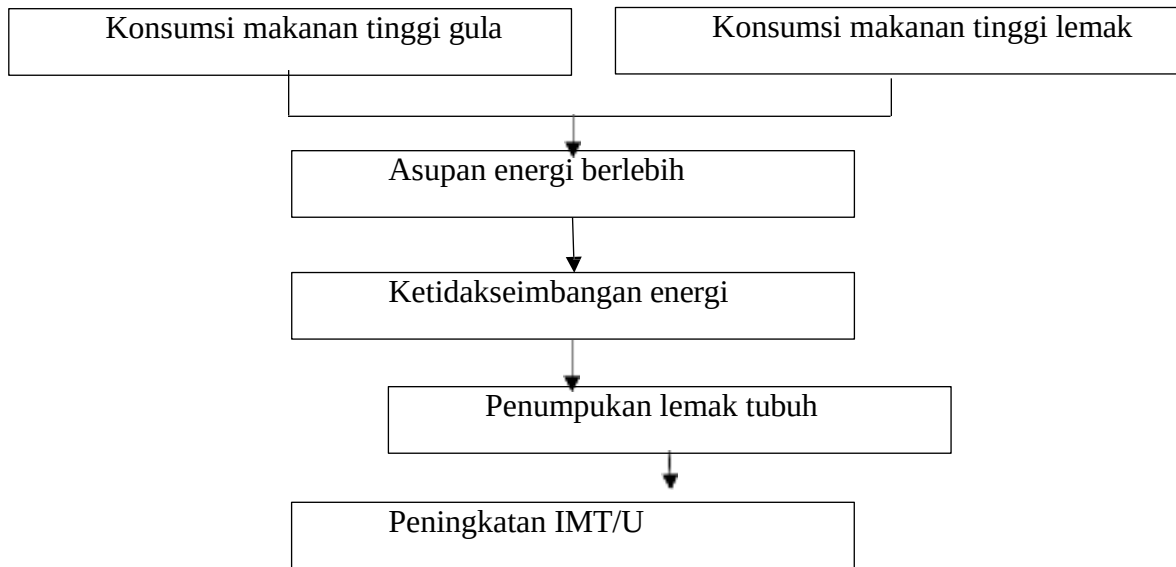
Konsumsi gula tambahan terutama dari minuman berpemanis dapat meningkatkan kadar glukosa darah secara cepat dan merangsang sekresi insulin. Insulin berperan dalam proses penyimpanan energi dengan mengubah kelebihan glukosa menjadi lemak tubuh yang disimpan dalam

jaringan adiposa. Proses tersebut dapat meningkatkan berat badan serta meningkatkan nilai IMT/U pada remaja apabila terjadi secara terus menerus (Malik & Hu, 2019).

Selain konsumsi gula, konsumsi lemak juga berperan dalam peningkatan risiko obesitas. Lemak memiliki kepadatan energi yang lebih tinggi dibandingkan zat gizi makro lainnya sehingga konsumsi makanan tinggi lemak dapat meningkatkan total asupan energi harian secara signifikan. Energi yang tidak digunakan oleh tubuh akan disimpan dalam bentuk trigliserida pada jaringan adiposa sehingga meningkatkan massa lemak tubuh dan nilai IMT/U (Almatsier, 2019).

Pola konsumsi makanan pada remaja sering dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kebiasaan jajan, pengaruh teman sebaya, ketersediaan makanan di lingkungan sekolah, serta paparan iklan makanan. Perubahan gaya hidup modern menyebabkan remaja lebih sering mengonsumsi makanan cepat saji dan minuman manis yang memiliki kandungan gula dan lemak tinggi. Kebiasaan tersebut dapat meningkatkan total asupan energi harian sehingga meningkatkan risiko *overweight* dan obesitas pada remaja (Rachmi et al., 2021).

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa konsumsi makanan tinggi gula dan makanan tinggi lemak berperan dalam meningkatkan total asupan energi harian yang dapat menyebabkan ketidakseimbangan energi. Ketidakseimbangan energi tersebut dapat menyebabkan penumpukan lemak tubuh yang berkontribusi terhadap peningkatan nilai IMT/U pada remaja.



Bagan 2. 1 Kerangka Teori

Sumber: Dikembangkan dari Malik & Hu (2019), Hardinsyah & Supariasa

(2023)

H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan sementara yang masih perlu dibuktikan kebenarannya melalui analisis data penelitian. Hipotesis disusun berdasarkan teori dan hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan variabel yang diteliti. Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ada hubungan konsumsi makanan tinggi gula dengan IMT/U pada remaja di Madrasah Aliyah Negeri 1 Kota Bengkulu Tahun 2026.
2. Ada hubungan konsumsi makanan tinggi lemak dengan IMT/U pada remaja di Madrasah Aliyah Negeri 1 Kota Bengkulu Tahun 2026.