

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Status Gizi Remaja Usia 16-18 Tahun

a. Remaja Usia 16-18 Tahun

WHO (2020), menyatakan bahwa remaja adalah individu yang berada dalam tahap peralihan dari kanak-kanak ke dewasa, dengan usia antara 12 hingga 24 tahun. Namun, jika seorang remaja telah menikah, mereka dianggap sudah berstatus dewasa. Masa remaja merupakan fase krusial bagi pembentukan kepribadian yang disertai tantangan hormonal, tekanan sosial dan pencarian identitas yang memengaruhi kesehatan fisik serta mental (Baidya *et al.*,2024). Secara kronologis WHO (2023), membagi tahapan remaja kedalam tiga kelompok usia, Remaja Awal usia 12-14 Tahun, Remaja Pertengahan 15-17 Tahun, dan Remaja Akhir 18-24 Tahun. Pada tahap ini remaja memiliki kebutuhan gizi yang lebih tinggi untuk menunjang pertumbuhan, sekaligus mulai membentuk kesadaran terhadap pengetahuan gizi serta keterlibatan dalam aktivitas fisik sangat penting untuk mencapai status gizi yang optimal (Kemenkes RI, 2023).

b. Status Gizi

1) Pengertian Status Gizi

Gizi adalah suatu kegiatan yang memanfaatkan asupan makanan melalui tahapan pencernaan, penyerapan, pengangkutan, penyimpanan, metabolisme, dan pengeluaran bahan-bahan yang tidak terpakai untuk mendukung kehidupan, pertumbuhan, dan fungsi normal organ-organ, serta memproduksi energi (Estofany, 2022). Dari segi etimologi, istilah gizi berasal dari kata ghidza yang mengacu pada makanan (Kemenkes RI, 2023).

Status gizi adalah kondisi kesehatan yang dipengaruhi oleh asupan makanan individu (Kemenkes RI, 2023). Kondisi gizi yang optimal menunjukkan bahwa tubuh memperoleh zat gizi yang memadai untuk mempertahankan kesehatan serta mendukung pertumbuhan dan perkembangan, yang dapat diukur melalui pemeriksaan fisik, pengukuran antropometri, analisis biokimia, dan catatan gizi (Sumarlin, 2022).

2) Pengukuran Status Gizi

WHO (2020), menyatakan bahwa status gizi dapat diukur melalui berbagai indikator, termasuk tinggi badan, berat badan, serta pengukuran komposisi tubuh lainnya. Pengukuran status gizi adalah proses yang penting untuk mengevaluasi

keadaan gizi individu atau populasi. Beberapa metode yang umum digunakan untuk mengukur status gizi meliputi:

a) Indikator Antropometri

Pengukuran antropometri adalah cara yang paling umum dan sederhana untuk menilai status gizi. Ini mencakup pengukuran tinggi badan, berat badan, lingkaran lengan atas, dan indeks massa tubuh (IMT) (WHO, 2020). Kategori *Z-score* digunakan untuk mengidentifikasi apakah seseorang mengalami *underweight*, normal, *overweight*, atau obesitas. *Z-score* tersebut dibagi menjadi 5 kategori pada Tabel 2.1, di antaranya:

Tabel 2. 1
Status Gizi dan Indikator IMT/U

Kategori Status Gizi	Ambang batas (<i>Z-score</i>)
Gizi buruk (<i>severely thinness</i>)	< -3 SD
Gizi kurang (<i>thinness</i>)	-3 SD s.d. < -2 SD
Gizi baik (normal)	-2 SD s.d. +1 SD
Gizi lebih (<i>overweight</i>)	> +1 SD s.d. +2 SD
Obesitas (<i>obese</i>)	> +2 SD

Sumber: Kemenkes RI, (2020).

b) Penilaian Biokimia

Metode biokimia melibatkan pengambilan sampel darah atau urin untuk mengukur kadar zat gizi tertentu, seperti hemoglobin, vitamin, dan mineral (Sumarlin, 2022). Penilaian ini dapat memberikan informasi yang lebih detail tentang status gizi mikro, pengukuran kadar hemoglobin

dapat digunakan untuk menilai keberadaan anemia (Alves & Alves, 2024).

c) Penilaian Klinis

Penilaian klinis melibatkan pemeriksaan fisik untuk mendeteksi tanda-tanda malnutrisi, seperti perubahan pada kulit, rambut, dan jaringan adiposa. Hal ini biasanya dilakukan oleh tenaga medis terlatih yang dapat mengidentifikasi kondisi kesehatan yang mungkin terkait dengan status gizi (Baidya *et al.*, 2024).

3) Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi

Faktor yang memengaruhi status gizi seseorang secara langsung menurut Purba *et al.* (2024) sebagai berikut:

a) Usia

Remaja usia pertengahan hingga akhir (15–18 tahun) mengalami peningkatan kebutuhan energi dan zat gizi yang lebih tinggi dibandingkan masa kanak-kanak karena adanya peningkatan massa otot, perubahan komposisi tubuh, serta kematangan organ reproduksi Purba *et al.* (2024).

Selain dipengaruhi oleh kebutuhan fisiologis, usia juga berkaitan dengan perubahan perilaku makan. Remaja yang lebih tua cenderung memiliki kebebasan lebih besar dalam menentukan pilihan makanan, sehingga pola konsumsi dapat dipengaruhi oleh teman sebaya, lingkungan

sekolah, media sosial, dan preferensi pribadi. (Leslie & Hankey, 2015).

b) Jenis Kelamin

Jenis kelamin berpengaruh pada status gizi. Pria dan wanita memiliki kebutuhan energi dan zat gizi yang berbeda, seperti wanita terutama pada usia produktif, membutuhkan lebih banyak zat besi akibat kehilangan darah selama menstruasi. (Putri, 2024).

c) Tingkat Kecukupan Zat Gizi

Jumlah, jenis, dan kualitas makanan yang dikonsumsi harian (energi, protein, karbohidrat, dll.) menentukan ketersediaan bahan baku untuk pertumbuhan, perbaikan jaringan, dan fungsi tubuh. Asupan makanan yang tidak seimbang (kurang atau berlebih) secara langsung menyebabkan malnutrisi (gizi kurang/buruk, *overweight*, atau obesitas) (Purba *et al.*, 2024).

d) Penyakit Infeksi

Infeksi menyebabkan percepatan penurunan nafsu makan, mengganggu penyerapan zat gizi di usus, meningkatkan kebutuhan zat gizi akibat respons imun, dan menyebabkan kehilangan zat gizi melalui muntah atau diare. Hubungan antara infeksi dan malnutrisi bersifat timbal balik (*vicious cycle*): gizi kurang meningkatkan kerentanan

terhadap infeksi, dan infeksi memperburuk status gizi (Sahitarani, 2020).

e) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan komponen pengeluaran energi tubuh. Ketidakseimbangan antara asupan makanan dan aktivitas fisik secara langsung memengaruhi indeks massa tubuh (IMT). (Kudubes *et al.*, 2022)

Serta menurut Kurniawati (2023), menyebutkan bahwa Faktor penyebab tidak langsung meliputi:

a) Pengetahuan Gizi

Pemahaman individu mengenai jenis makanan bergizi, sumber zat gizi, dan kaitannya dengan kesehatan. Pengetahuan yang baik merupakan prasyarat untuk membentuk sikap dan perilaku positif dalam memilih dan mengonsumsi makanan yang seimbang (Aulia, 2021).

b) Status Sosial Ekonomi

Kemampuan finansial keluarga secara langsung menentukan ketahanan pangan rumah tangga. Keluarga dengan pendapatan rendah cenderung mengutamakan kuantitas makanan (mengenyangkan) daripada kualitas (zat gizi seimbang), serta selain ketahanan pangan status sosial ekonomi juga mempengaruhi sanitasi lingkungan rumah

tangga, hal ini mempengaruhi status gizi (Handayani & Kaprawi, 2020).

c) Ketersediaan Pangan Rumah Tangga

Pada usia remaja terjadi peningkatan kebutuhan energi dan protein untuk mendukung pertumbuhan fisik, perkembangan organ reproduksi, serta peningkatan aktivitas sehari-hari. Ketersediaan pangan yang memadai di tingkat rumah tangga menjadi faktor penting dalam pemenuhan kebutuhan gizi remaja dan pencapaian status gizi yang optimal (Pratiwi & Sukmawati, 2021).

d) Berlebihan terhadap Makanan Peningkatan Obesitas

Perilaku makan berlebihan atau *emotional eating* sering kali dipicu oleh stres atau lingkungan. Hal ini menyebabkan tingkat kecukupan energi melebihi kebutuhan harian, sehingga terjadi penumpukan lemak yang berujung pada obesitas (Mufida *et al.*, 2025).

e) Pengaruh Globalisasi Makanan Mengenai Fast Food

Masuknya produk pangan impor seperti makanan instan, camilan kemasan, dan *fast food* yang didukung oleh pemasaran yang masif sering kali lebih menarik bagi konsumen dibandingkan pangan lokal. Produk tersebut umumnya mengandung natrium, gula, dan lemak jenuh yang tinggi, namun relatif rendah serat, vitamin, dan mineral.

Konsumsi yang berlebihan dan berulang dapat menyebabkan ketidakseimbangan asupan zat gizi sehingga meningkatkan risiko terjadinya masalah gizi. (Sari & Kurniawan, 2024).

Status gizi yang baik berkontribusi terhadap kesehatan fisik yang optimal, mencegah penyakit kronis, dan meningkatkan kualitas hidup, Status gizi yang baik juga dapat memperbaiki produktivitas kerja dan mengurangi biaya perawatan kesehatan (Muchtar *et al.* 2022). Status gizi umumnya dibagi menjadi beberapa kategori:

- a) Gizi baik: Ketika individu memiliki zat gizi yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan.
- b) Gizi lebih: Kondisi di mana kalori melebihi kebutuhan, sering kali berujung pada obesitas.
- c) Gizi kurang: Termasuk kekurangan gizi, yang terjadi ketika asupan makanan tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan tubuh, dan dapat dibagi menjadi beberapa subkategori seperti *underweight* (berat badan kurang) dan *stunting* (tinggi badan kurang untuk usia).

2. Tingkat Pengetahuan Gizi

a. Pengertian Pengetahuan Gizi

Pengetahuan merupakan elemen mendasar bagi kehidupan manusia yang dihasilkan melalui proses berpikir. Kemampuan kognitif inilah yang menjadi pembeda utama antara manusia dengan makhluk lainnya. Secara garis besar, pengetahuan terbagi menjadi dua jenis: empiris dan rasional. Pengetahuan empiris bersifat aposteriori, yakni bersumber pada pengamatan indrawi dan fakta lapangan. Sebaliknya, pengetahuan rasional bersifat apriori, yang sepenuhnya mengandalkan nalar dan logika tanpa bergantung pada pengalaman fisik (Octaviana & Ramadhani, 2021).

Pengetahuan gizi meliputi pemahaman mendalam mengenai makanan dan zat-zat yang dikandungnya, sumber-sumber zat gizi, praktik pengolahan makanan yang mempertahankan nilai gizi, serta pentingnya mengonsumsi makanan yang aman dan tidak menyebabkan penyakit. Tanpa pengetahuan gizi yang memadai, atau tanpa menyadari pentingnya zat gizi dari berbagai jenis makanan, seseorang dapat mengalami masalah serius yang mengganggu kemampuan kognitif (kecerdasan) dan menurunkan produktivitas kerja (Lestari *et al.*, 2022).

b. Tingkat Pengetahuan Gizi

Taksonomi Bloom hasil revisi Khalishah & Iklilah (2021), dalam lima tingkatan perilaku kognitif. Kelima kategori ranah kognitif tersebut adalah:

- 1) Mengingat (C1) adalah proses mengambil dan mengenali informasi yang tersimpan dalam memori jangka panjang. Aktivitas yang dilakukan meliputi menentukan, mengenali, dan mencari kembali pengetahuan.
- 2) Memahami (C2) adalah kemampuan untuk mengkonstruksi atau membangun makna dari materi yang diterima (lisan, tulisan, atau visual). Proses ini mencakup menafsirkan, mendeskripsikan, merangkum, dan menyimpulkan informasi.
- 3) Mengaplikasikan (C3) adalah menggunakan atau menerapkan suatu metode, konsep, atau prosedur dalam situasi atau kondisi yang baru dan spesifik. Tindakan kuncinya meliputi menerapkan, memecahkan (masalah), dan mengoperasikan.
- 4) Menganalisis (C4) adalah memecah materi menjadi komponen-komponen penyusunnya, lalu mengidentifikasi hubungan timbal balik antara bagian-bagian tersebut dengan keseluruhan struktur atau tujuan utama. Proses ini melibatkan mengkategorikan, membandingkan, membedakan, dan mendiagnosis.
- 5) Mengevaluasi (C5) adalah membuat penilaian atau keputusan yang didasarkan pada kriteria atau standar yang telah ditetapkan.

Proses kognitif ini mencakup membuktikan, memvalidasi, mereview, dan mengkritik.

c. Pengukuran Pengetahuan Gizi

Notoatmodjo (2010), menyatakan bahwa penilaian tingkat pengetahuan dapat dilaksanakan melalui metode wawancara atau angket (kuesioner). Instrumen ini dirancang untuk menggali informasi spesifik mengenai materi yang menjadi fokus pengukuran dari subjek penelitian atau responden. Pengukuran pengetahuan sering dilakukan menggunakan instrumen berupa serangkaian pertanyaan yang menuntut hanya satu jawaban benar (seperti pilihan ganda atau jawaban tunggal). Validitas dan keakuratan pengukuran ini sangat penting karena hasil yang diperoleh akan menyediakan data dan informasi yang presisi mengenai tingkat pengetahuan subjek. Oleh karena itu, perancangan instrumen harus dilakukan dengan cermat untuk memastikan data yang dihasilkan relevan (Mardhiati, 2023). Metode pilihan ganda (*multiple choice*) dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan secara efektif, dengan memberikan skor 1 untuk jawaban benar dan skor 0 untuk jawaban salah.

d. Faktor yang Memengaruhi Pengetahuan Gizi

Pengetahuan gizi seseorang dipengaruhi oleh serangkaian faktor yang beragam dan saling berkaitan. Penelitian yang dilakukan

oleh Notoatmodjo (2010), terdapat enam faktor utama yang signifikan memengaruhi tingkat pengetahuan gizi individu:

- 1) Pendidikan: Tingkat pendidikan formal memengaruhi kemampuan seseorang untuk menerima, mengolah, dan memahami informasi gizi yang kompleks.
- 2) Informasi: Akses dan paparan terhadap berbagai sumber informasi gizi yang akurat (media massa, penyuluhan, dll.) sangat krusial dalam membentuk pengetahuan.
- 3) Sosial Budaya: Nilai-nilai, tradisi, dan kebiasaan makanan dalam lingkungan sosial dan budaya dapat menentukan pilihan dan pemahaman gizi seseorang.
- 4) Lingkungan: Kondisi lingkungan fisik dan sosial, termasuk ketersediaan pangan dan dukungan komunitas, turut membentuk pengetahuan dan perilaku gizi.
- 5) Pengalaman: Pengalaman pribadi terkait makanan, baik pengalaman positif maupun negatif, menjadi sumber belajar yang memengaruhi pengetahuan gizi.
- 6) Usia: Usia berkaitan dengan tahap perkembangan kognitif dan akumulasi pengalaman seumur hidup, yang memengaruhi cara individu memperoleh dan menyimpan pengetahuan gizi.

e. Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Status Gizi

Terdapat korelasi yang signifikan antara tingkat pengetahuan gizi remaja dan status gizi mereka. Hal ini terjadi karena pemahaman

yang dimiliki remaja mengenai zat gizi sangat memengaruhi sikap dan perilaku mereka dalam menentukan, memilih, dan mengonsumsi makanan sehari-hari. Dengan kata lain, pengetahuan yang baik tentang gizi menjadi dasar bagi remaja untuk membuat pilihan makanan yang lebih sehat, yang pada akhirnya berdampak positif pada status gizi mereka secara keseluruhan (Lestari *et al.*, 2022). Pengetahuan sangat diperlukan ketika seseorang mulai menunjukkan minat untuk mengetahui dan peduli terhadap masalah gizi. Dengan demikian, pemahaman mengenai gizi seimbang menjadi sangat penting untuk dimiliki oleh setiap individu, agar dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap status gizi mereka (Azzahra & Suryaalamshah, 2024).

3. Aktivitas Fisik

a. Pengertian Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan kegiatan yang melibatkan gerakan otot dan menghasilkan energi. Dengan melakukan aktivitas ini, asupan makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak menumpuk, sehingga dapat mencegah obesitas dan berbagai penyakit berbahaya lainnya (Kemenkes RI, 2024). Berdasarkan penjelasan di atas, aktivitas fisik tidak hanya mencakup olahraga, tetapi juga melibatkan berbagai kegiatan kecil yang dapat dilakukan di rumah, seperti membersihkan, menyetraka, bermain dengan anak, atau berkebun. Semua ini dapat dianggap sebagai aktivitas fisik yang

disarankan dilakukan selama 30 menit setiap hari atau 3-5 kali dalam seminggu (Kemenkes RI, 2021).

b. Jenis Aktivitas Fisik

Kemenkes RI (2018), menyatakan aktivitas fisik secara umum dapat dikategorikan menjadi tiga jenis utama: aktivitas fisik sehari-hari, latihan fisik, dan olahraga.

1) Aktivitas Fisik Harian

Aktivitas ini merupakan bagian dari rutinitas sehari-hari, seperti mengurus rumah, yang membantu membakar kalori dari makanan yang dikonsumsi. Contohnya meliputi mencuci baju, mengepel, berjalan kaki, membersihkan jendela, berkebun, menyetrika, dan bermain dengan anak. Aktivitas ini dapat membakar sekitar 50-200 kkal per kegiatan.

2) Latihan Fisik

Latihan fisik adalah aktivitas terstruktur dan terencana, seperti jalan kaki, *jogging*, *push-up*, senam aerobik, dan bersepeda. Latihan fisik sering kali dikategorikan bersama dengan olahraga karena sifat kegiatannya.

3) Olahraga:

Olahraga adalah aktivitas fisik terstruktur dan terencana yang mengikuti aturan tertentu, tidak hanya bertujuan untuk kebugaran tubuh tetapi juga untuk mencapai prestasi. Contoh

olahraga meliputi sepak bola, bulu tangkis, basket, dan berenang.

c. Pengukuran Aktivitas Fisik

Pemantauan aktivitas fisik dan perilaku sedenter pada kelompok usia anak sekolah sangat penting untuk mendapatkan gambaran yang akurat sebagai dasar perencanaan program kesehatan, terutama dalam penanganan obesitas (Kemenkes RI, 2024). Kudubes *et al.* (2022), menjelaskan pengukuran aktivitas fisik dapat dilakukan melalui pendekatan objektif maupun subjektif. Metode objektif seperti *Doubly Labeled Water* (DLW) dan alat sensor gerak (akselerometer/pedometer) menawarkan akurasi tinggi, namun terkendala biaya yang mahal, ketidakmampuan merekam jenis aktivitas secara spesifik, serta risiko rendahnya kepatuhan subjek (*non-compliance*) pada sampel besar. Sebagai alternatif, metode subjektif melalui laporan mandiri (*self-report*) lebih aplikatif meski efektivitasnya bergantung pada pemilihan instrumen. Kuesioner *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) yang komprehensif namun berisiko memicu *survey fatigue* pada remaja karena kompleksitas dalam pengisian kuesioner, serta *Physical Activity Questionnaire for Adolescents* (PAQ-A) yang meskipun spesifik untuk populasi sekolah, memiliki kelemahan kritis karena hanya dapat digunakan dengan batasan usia 13-15 tahun. Di sisi lain, pendekatan berbasis *Physical Activity Level*

(PAL) sering kali digunakan untuk mengestimasi pengeluaran energi total, namun instrumen ini cenderung bersifat global dan kurang sensitif dalam membedakan intensitas spesifik antara jalan kaki, aktivitas sedang, dan aktivitas berat. Penelitian ini memilih *IPAQ Short Form* (IPAQ-SF) karena efisiensinya yang tinggi untuk populasi remaja akhir (16–18 tahun). Dengan hanya tujuh butir pertanyaan, IPAQ-SF meminimalkan bias ingatan sekaligus mampu menghasilkan data berbasis *Metabolic Equivalent of Task* (METs). Hal ini memungkinkan klasifikasi tingkat aktivitas fisik (rendah, sedang, tinggi) yang objektif, valid, dan sehingga hasil penelitian dapat dibandingkan langsung dengan standar kesehatan global yang diakui oleh WHO.

International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) merupakan instrumen standar global yang dikembangkan untuk mengukur perilaku aktivitas fisik lintas negara dengan mempertimbangan variasi sosial budaya. Keunggulan utama IPAQ adalah kemampuannya memotret aktivitas fisik secara komprehensif, tidak terbatas pada olahraga saja, tetapi juga mencakup aktivitas waktu luang, dan pekerjaan rumah tangga. IPAQ dalam versi panjang (31 butir) untuk detail yang mendalam, serta versi pendek (7 butir) yang lebih praktis untuk studi populasi skala besar (Oyeyemi *et al.*, 2011).

Berdasarkan standar IPAQ, untuk perhitungan aktivitas individu dibagi menjadi tiga kuantifikasi yang dipresentasikan menggunakan unit energi *Metabolic Equivalent of Tasks* (MET) per minggu, diantaranya:

- 1) MET-menit/ minggu untuk aktivitas ringan (berjalan atau aktivitas transportasi umum) = $3,3 \times \text{durasi dalam menit} \times \text{durasi dalam hari}$
- 2) MET-menit/ minggu untuk aktivitas sedang (bersepeda santai, berkebun, naik turun tangga, atau pekerjaan rumah tangga sehari-hari) = $4,0 \times \text{durasi dalam menit} \times \text{durasi dalam hari}$
- 3) MET-menit/ minggu untuk aktivitas berat (angkat beban berat, menggali, aerobik, atau olahraga lainnya) = $8,0 \times \text{durasi dalam menit} \times \text{durasi dalam hari}$

Skor total aktivitas fisik mingguan dihitung dengan menjumlahkan seluruh energi (MET-menit/minggu) yang dikeluarkan dari aktivitas ringan, sedang, dan berat. Skor total tersebut diklasifikasikan pada tiga tingkatan kategori standar IPAQ pada Tabel 2.2 berikut:

Tabel 2. 2
Kategori Aktivitas Fisik

Kategori	Skor (METs/menit/minggu)
Aktivitas Fisik Rendah	<600
Aktivitas Fisik Sedang	600-1499
Aktivitas Fisik Berat	≥ 1500

Hasil pengukuran ini selaras dengan rekomendasi WHO (2021), yang menyarankan aktivitas intensitas sedang selama 30-60 menit setiap hari dan olahraga teratur minimal dua kali dalam seminggu. Dharmansyah & Budiana (2021), menguji validitas dan reliabilitas IPAQ yang diterjemahkan versi Indonesia telah melalui proses adaptasi dan uji psikometri yang ketat untuk memastikan akurasi pada populasi dewasa (usia 15-49 tahun). Hasil pengujian menunjukkan nilai *Scale Content Validity Index* (S-CVI) yang sangat baik sebesar 0,94. Selain itu uji reliabilitas *test-retest* menghasilkan koefisien sebesar 0,884, yang menandakan bahwa instrumen ini memiliki konsistensi yang tinggi.

Meskipun memiliki keterbatasan dalam hal ketergantungan pada daya ingat responden (hanya merekam aktivitas satu minggu terakhir), IPAQ tetap menjadi instrumen yang paling valid dan realibel untuk menilai tingkat aktivitas fisik masyarakat di Indonesia (Dharmansyah & Budiana, 2021).

d. Manfaat Aktivitas Fisik

Penelitian oleh de Rezende *et al.* (2018), menunjukkan bahwa berolahraga secara teratur dapat meningkatkan kesehatan jantung, membantu mengelola berat badan, dan meredakan gejala depresi serta kecemasan. Aktivitas fisik dapat dibagi menjadi beberapa kategori, antara lain aerobik, yang mencakup latihan yang meningkatkan denyut jantung, seperti berlari dan berenang;

kekuatan, yang fokus pada pembangunan otot, seperti angkat beban; fleksibilitas, yang meningkatkan rentang gerak, seperti yoga; dan keseimbangan, yang membantu mempertahankan stabilitas tubuh, seperti *tai chi*. Pola aktivitas fisik juga bervariasi antara individu, dengan beberapa orang lebih aktif di pagi hari dan yang lain di malam hari (Hasbullah, 2024).

Aktivitas fisik pada remaja usia 16–18 tahun memberikan manfaat krusial bagi optimalisasi massa tulang puncak (*peak bone mass*) dan kesehatan kardiovaskular sebagai investasi pencegahan penyakit metabolik di masa dewasa. Secara spesifik, aktivitas fisik intensitas sedang hingga berat merangsang pelepasan *brain-derived neurotrophic factor* (BDNF) yang meningkatkan fungsi kognitif, memori, dan konsentrasi akademik (Muzenda *et al.*, 2022). Selain itu, aktivitas rutin berperan sebagai regulator emosi alami dengan menurunkan kadar kortisol dan meningkatkan produksi endorfin, yang secara ilmiah efektif mereduksi risiko stres, kecemasan, serta depresi yang rentan terjadi pada fase transisi remaja akhir (Ferozi *et al.*, 2024).

e. Faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik pada remaja dipengaruhi oleh kombinasi faktor individu, sosial, lingkungan, gaya hidup, serta kondisi sosio ekonomi (Hebestreit & Bogl, 2019). Dari aspek individu, usia terbukti berperan, di mana tingkat aktivitas fisik cenderung menurun

seiring bertambahnya usia (Ferozi *et al.*, 2024). Faktor sosial seperti dukungan keluarga dan teman sebaya juga sangat menentukan remaja memperoleh dukungan emosional maupun instrumental dari orang tua, serta memiliki role model keluarga yang aktif, menunjukkan tingkat aktivitas fisik yang tinggi (Oukheda *et al.*, 2023).

Faktor lingkungan memiliki pengaruh signifikan terhadap kebiasaan aktivitas fisik. Ketersediaan fasilitas olahraga di sekolah dan komunitas, ruang terbuka hijau, serta keamanan lingkungan berperan penting dalam mendorong partisipasi aktivitas fisik remaja (Hebestreit & Bogl, 2019). Gaya hidup modern yang ditandai dengan tingginya penggunaan gawai dan televisi turut meningkatkan sedentary behaviour dan mengurangi aktivitas fisik harian (Muzenda *et al.*, 2022). Selain itu, kondisi sosio ekonomi, seperti tingkat pendidikan dan pendapatan keluarga, berhubungan dengan peluang remaja untuk mengakses sarana olahraga dan dukungan sosial yang memadai (Wrottesley *et al.*, 2023).

f. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi

Aktivitas fisik memiliki korelasi yang penting dengan status gizi individu. Aktivitas fisik didefinisikan secara ilmiah sebagai gerakan muskuloskeletal yang menghasilkan pengeluaran energi signifikan, yang secara langsung memengaruhi status gizi melalui prinsip keseimbangan energi. Status gizi seseorang merupakan

manifestasi klinis dari selisih antara *energy intake* dan *energy expenditure*. Aktivitas fisik rutin berfungsi sebagai komponen pengeluaran energi utama yang dapat dimodifikasi untuk meningkatkan kualitas hidup, menjaga berat badan ideal, serta mencegah akumulasi lemak berlebih yang memicu obesitas (Alkaririn *et al.*, 2022). Sebaliknya, tingkat aktivitas fisik yang rendah dapat menurunkan elastisitas pembuluh darah dan fungsi kardiometabolik, yang berkontribusi pada peningkatan tekanan darah dan risiko gangguan gizi lebih. Selain regulasi pembakaran kalori, aktivitas fisik pada remaja juga berperan dalam pembentukan massa otot rangka yang lebih padat, sehingga meningkatkan laju metabolisme basal (BMR) dan efisiensi tubuh dalam mengelola asupan dengan kebutuhan zat gizi harian untuk mendukung pertumbuhan yang optimal. (Wahyuningsih & Pratiwi, 2019).

4. Tingkat Kecukupan Zat Gizi

a. Pengertian Tingkat Kecukupan Zat Gizi

Tingkat kecukupan zat gizi merupakan rasio perbandingan antara asupan zat gizi yang dikonsumsi oleh individu terhadap kebutuhan gizi seharusnya sesuai dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan berdasarkan kelompok umur, jenis kelamin, dan kondisi fisiologis (Kemenkes RI, 2019). Pada remaja usia 16–18 tahun, pemenuhan tingkat kecukupan gizi menjadi

determinan utama dalam mendukung pertumbuhan linear yang cepat (*adolescent growth spurt*) (Wadhwa *et al.*, 2020).

b. Pengukuran Tingkat Kecukupan Zat Gizi

Pengukuran tingkat kecukupan zat gizi dilakukan melalui dua tahap utama. Pertama, dilakukan penilaian asupan makanan menggunakan metode *Food Recall* 24 jam atau bisa menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) untuk mendapatkan estimasi asupan harian (Maslakhah & Prameswari, 2022). Kedua, data asupan tersebut dianalisis menggunakan perangkat lunak analisis gizi (seperti *Nutrisurvey* atau TKPI) untuk kemudian dibandingkan dengan tabel Angka Kecukupan Gizi (AKG) terbaru tahun 2019. Hasil perbandingan ini dinyatakan dalam bentuk persentase (%), yang kemudian dikategorikan menjadi tingkat defisit, kurang, baik, atau lebih (Parewasi *et al.*, 2021).

c. Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kecukupan Zat Gizi

Secara teoritis, tingkat kecukupan zat gizi dipengaruhi secara tidak langsung oleh tingkat pengetahuan gizi individu (Utami *et al.*, 2023). Pengetahuan gizi yang baik akan membentuk sikap dan perilaku dalam pemilihan bahan makanan (*food choice*), yang pada akhirnya menentukan kuantitas dan kualitas zat gizi yang masuk ke dalam tubuh. Selain tingkat pengetahuan gizi, ketersediaan pangan rumah tangga juga merupakan faktor utama, di mana akses dan ekonomi keluarga terhadap pangan beragam menentukan jenis zat

gizi yang dapat dikonsumsi oleh remaja setiap harinya (Parewasi *et al.*, 2021).

Ketersediaan pangan yang cukup juga sering kali berbenturan dengan perilaku psikososial remaja, seperti kecenderungan berlebihan terhadap makanan tertentu (*food fads*) atau obsesi terhadap jenis makanan populer yang tidak seimbang secara zat gizi (Asnia *et al.*, 2025). Kondisi ini diperburuk oleh pengaruh globalisasi makanan yang masif, yang mengubah preferensi remaja menjadi lebih condong pada konsumsi makanan cepat saji (*fast food*). Penetrasi pola makan kebarat-baratan ini menyebabkan pergeseran asupan menuju makanan yang tinggi energi, lemak jenuh, dan natrium, namun rendah serat serta mikronutrien esensial, yang secara kolektif mendistorsi tingkat kecukupan zat gizi individu menjauh dari standar Angka Kecukupan Gizi (AKG). (Patton *et al.*, 2021).

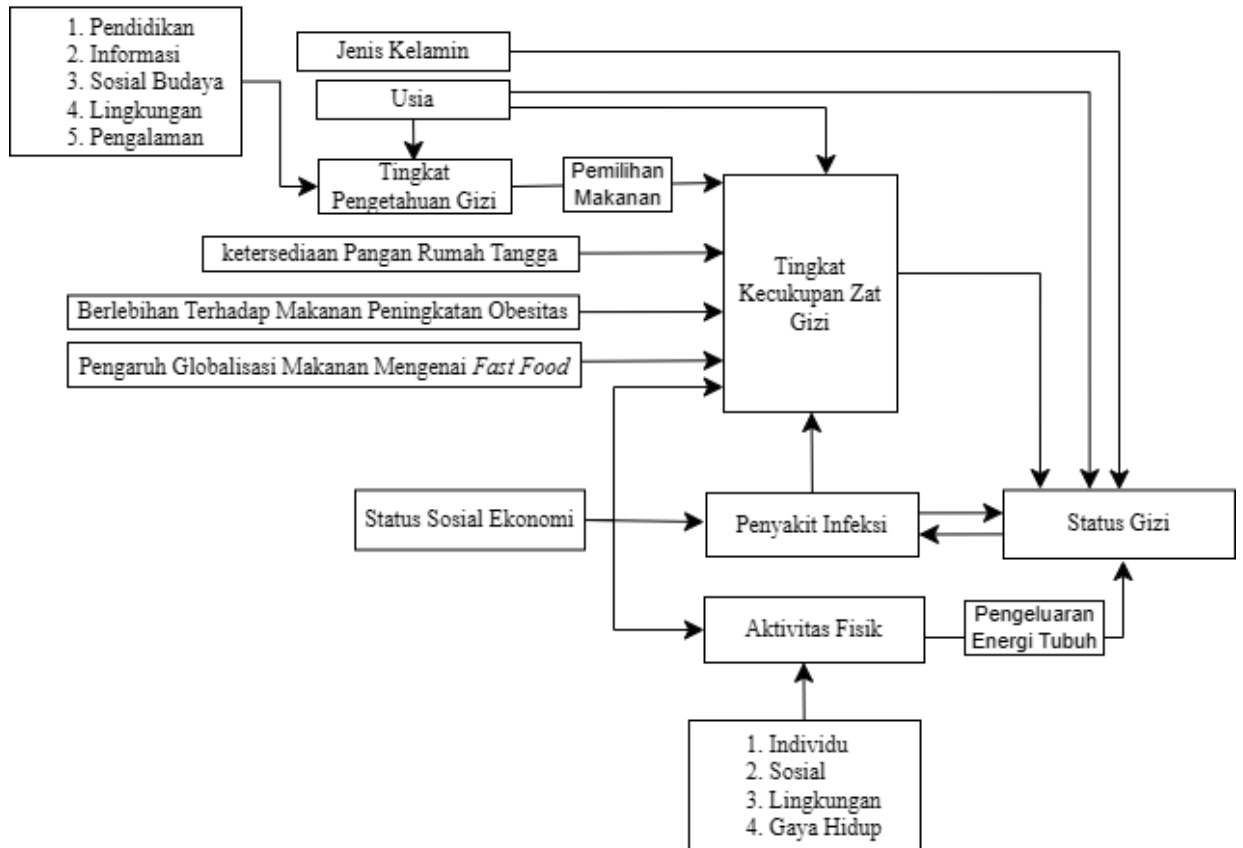
d. Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi dengan Status Gizi

Status gizi merupakan manifestasi fisik dari kondisi biokimiawi tubuh yang dihasilkan dari asupan gizi yang adekuat. Apabila tingkat kecukupan zat gizi berada pada kategori "Baik" secara konsisten (asupan sama dengan kebutuhan), maka individu cenderung memiliki status gizi normal (IMT/U normal) (Norris *et al.*, 2021). Sebaliknya, tingkat kecukupan yang rendah (defisit) secara kronis akan memaksa tubuh menggunakan cadangan energi

internal, yang berdampak pada penurunan massa otot dan lemak sehingga menghasilkan status gizi kurang atau kurus. Di sisi lain, tingkat kecukupan yang melebihi kebutuhan akan disimpan dalam bentuk jaringan adiposa, yang secara klinis termanifestasi sebagai status gizi lebih atau obesitas (Erniati *et al.*, 2024)

.

B. Kerangka Teori



Gambar 2. 1
Kerangka Teori

Sumber: Purba *et al.*, (2024); Kurniawati, (2023); Notoatmodjo, (2010); dan Hebestreit & Bogl, (2019).