

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Remaja

1. Pengertian Remaja

Remaja merupakan periode peralihan dari masa kanak-kanak menuju kedewasaan, yang mencakup berbagai kemajuan yang berlangsung sebagai persiapan untuk memasuki tahap dewasa. Transformasi dalam proses perkembangan ini meliputi sejumlah dimensi seperti aspek fisik, mental, serta sosial. Tahap remaja dianggap sebagai salah satu fase dalam evolusi manusia. Remaja adalah saat dimana terjadinya transformasi atau perpindahan dari periode anak-anak menuju dewasa, yang meliputi perubahan dalam hal biologis, mental, serta sosial (Tolukun, 2020). Pada fase ini, partisipasi dalam aktivitas fisik di kalangan remaja umumnya lebih tinggi jika dibanding dengan kelompok usia yang lain. Dari segi biologis, remaja membutuhkan nutrisi yang lebih banyak sejalan dengan peningkatan aktivitas mereka, sehingga mereka membutuhkan konsumsi makan yang kaya akan protein, vitamin, dan mineral (Andriani *et al.*, 2024).

Masa remaja adalah fase perubahan di mana seseorang beralih dari cara berpikir yang konkret dan praktis menuju pola pikir formal yang juga praktis. Dalam periode ini, remaja mulai menyadari batasan dari kemampuan intelektual yang mereka miliki dan mulai menghadapi konsep-konsep yang mungkin terasa baru bagi mereka. Perubahan yang terjadi di otak selama periode pubertas sangat berpengaruh dalam mendukung perkembangan kognitif pada remaja.

Rentang remaja dibagi menjadi tiga kelompok yakni:

- a. Remaja awal adalah periode usia 12 sampai 15 tahun
- b. Remaja pertengahan mencakup rentan usia 15 hingga 18 tahun
- c. Remaja akhir merupakan masa usia 18 sampai 21 tahun

(Sandra Dewi *et al.*, 2021).

2. Masalah Gizi Remaja

Di Indonesia terdapat tiga tantangan dalam masalah gizi, yaitu *stunting*, *wasting*, dan *obesitas* serta kekurangan nutrisi (Dwimawati, 2020). Masalah gizi pada remaja biasanya disebabkan oleh pola makan yang tidak benar, seperti ketidak seimbangan antara asupan dan pengeluaran dibandingkan dengan kebutuhan gizi yang dianjurkan. Terlalu banyak kalori dan protein dapat berdampak pada kondisi tubuh, yang berisiko menyebabkan *obesitas* dan sejumlah masalah kesehatan lainnya (Dwi Alristinaan, Rossa Kurnia Ethasari and Dewinta Hayudanti, 2021). secara umum, kelainan gizi dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu kelebihan gizi dan kekurangan gizi. Kelebihan gizi merupakan kondisi tubuh yang terjadi akibat asupan nutrisi tertentu yang melebihi kebutuhan tubuh dalam periode waktu yang cukup lama. Kekurangan gizi adalah situasi kekurangan nutrisi yang disebabkan oleh rendahnya asupan kalori dan protein dalam konsumsi makanan sehari-hari, sehingga tidak memenuhi standar kecukupan gizi (Dwimawati, 2020).

Masalah nutrisi yang tetap memiliki angka kejadian tinggi di kalangan remaja saat ini adalah *stunting*. *Stunting* bukanlah sesuatu yang

muncul tiba-tiba, tetapi berkembang selama waktu yang lama akibat kurangnya asupan gizi yang diterima oleh anak-anak. Keadaan *stunting* ini dapat memengaruhi kehidupan anak hingga mereka dewasa, karena berhubungan dengan penurunan produktivitas serta memengaruhi kemampuan kognitif (Muchtar *et al.*, 2023).

B. Status Gizi

1. Pengertian Status Gizi

Status gizi menggambarkan keadaan tubuh yang dipengaruhi oleh penggunaan Gizi dari makanan yang dikonsumsi (Rahmat, 2022). Status gizi menjadi aspek yang krusial karena berkaitan dengan kecerdasan, tingkat produktivitas, dan kreativitas, yang tentunya dapat berpengaruh pada kualitas sumber daya manusia (SDM) (Muchtar *et al.*, 2022).

Status gizi remaja bisa dipengaruhi oleh cara pandang mereka terhadap gambaran tubuh. Pandangan negatif terhadap gambaran tubuh mendorong remaja untuk melakukan berbagai usaha demi memperoleh kepuasan diri (Ripta *et al.*, 2023). Tindakan itu sering kali dapat membahayakan Kesehatan, termasuk pola makan yang buruk, pengaturan berat badan yang tidak benar, penyalahgunaan obat-obatan, mendorong diri untuk muntah setelah makan, serta olahraga yang berlebihan (Ratnawati, 2012).

Status gizi dipengaruhi oleh banyak hal, antara lain aktivitas fisik, tingkat penghasilan, cara makan, pengetahuan tentang gizi, dan ketersediaan makanan. Jika konsumsi makanan, tidak memenuhi kebutuhan Gizi hal ini dapat berisiko menimbulkan masalah gizi, seperti kurang gizi. Oleh sebab

itu, memiliki pola makan yang baik sangat penting untuk mendukung kesehatan remaja, karena makanan tidak hanya memastikan kesehatan saat ini, tetapi juga mempengaruhi kehidupan mereka di masa depan. Makanan berfungsi sebagai sumber tenaga, mendukung proses pertumbuhan. Kekurangan gizi terjadi ketika tubuh tidak mendapatkan satu atau lebih zat gizi yang penting, yang dapat menghambat pertumbuhan, perkembangan, serta perbaikan sel dan jaringan. Kekurangan nutrisi ini dapat menyebabkan masalah dalam pertumbuhan fisik, keterlambatan dalam perkembangan otak, penurunan kemampuan kognitif, dan juga menurunkan daya tahan tubuh secara keseluruhan (Pangow, Bodhi and Budiarmo, 2020).

Sebagaimana yang kita ketahui, dahulu konsep pola makan yang sehat di Indonesia dikenal dengan istilah 4 sehat 5 sempurna. Namun, seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi di bidang gizi, pandangan terhadap konsep tersebut menjadi kurang relevan. Sebagai alternatif, saat ini telah ada pedoman gizi seimbang, yaitu pola makan harian yang mengandung nutrisi dalam variasi dan jumlah yang sesuai serta memenuhi kebutuhan tubuh. Pola makan yang seimbang ini didasarkan pada empat prinsip, yaitu variasi makanan, pentingnya menjaga kebersihan, pentingnya hidup aktif dan berolahraga, serta pengendalian berat badan agar tubuh tetap ideal (Dwimawati, 2020). Klasifikasi status gizi seseorang terbagi menjadi *underweight* (berat badan kurang), berat badan normal, *overweight* (berat badan lebih), dan *obesitas* (Khanna *et al.*, 2022).

1) Status Gizi *Underweight*

Underweight merupakan salah satu isu gizi yang dihadapi oleh Indonesia. Kondisi ini dapat terjadi ketika asupan energi dan nutrisi tidak memenuhi kebutuhan yang diperlukan. Ketidakmantapan asupan gizi pada remaja dapat menghambat proses pertumbuhan dan perkembangan mereka. Remaja yang mengalami *underweight* akan mengalami dampak negatif terhadap kesehatan fisik, mental, *intelektual*, serta sosial mereka. Masalah *underweight* juga dapat mengganggu kemampuan belajar dan fungsi kognitif, serta mengurangi tingkat konsentrasi. Selain itu, remaja yang mengalami kondisi *underweight* atau terlalu kurus dapat berdampak pada aspek reproduksi (Dewie Anatasya Karno, Anna Fitriani, 2024).

Masalah kekurangan gizi pada umumnya disebabkan oleh keadaan ekonomi yang rendah, minimnya ketersediaan makanan, kualitas lingkungan yang tidak memadai, serta kurangnya pemahaman masyarakat mengenai gizi. Pola konsumsi makanan pada remaja akan memengaruhi jumlah nutrisi yang diterima untuk proses pertumbuhan dan perkembangan mereka. Asupan makanan yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan akan memberikan nutrisi yang memadai untuk mendukung aktivitas fisik yang semakin meningkat. Jika asupan zat gizi dari makanan sehari-hari tidak mencukupi, maka risiko remaja mengalami kekurangan gizi akan meningkat (Pangow, Bodhi and Budiarto, 2020).

2) Status Gizi Normal

Status gizi yang ideal adalah kondisi di mana terdapat keseimbangan

antara jumlah energi yang dikonsumsi dan energi yang dikeluarkan, sesuai dengan kebutuhan energi individu. Energi yang diterima oleh tubuh bisa berasal dari karbohidrat, protein, lemak, dan juga nutrisi lainnya (Dwimawati, 2020). Memenuhi kebutuhan gizi dan mempertahankan keadaan nutrisi yang optimal sangat penting bagi remaja, karena mereka masih dalam tahap perkembangan. Pada usia ini, mereka memerlukan asupan energi, protein, kalsium, zat besi, seng, dan vitamin untuk mendukung aktivitas fisik mereka, baik saat di sekolah maupun dalam kegiatan sehari-hari (Dian Hafiza, Agnita Utami, 2020).

3) Status Gizi *Overweight*

Kondisi kelebihan berat badan dapat muncul akibat penumpukan lemak dalam tubuh yang terjadi secara berlebihan. Salah satu faktor yang dapat berkontribusi terhadap kondisi tersebut adalah kurangnya pengetahuan dan pemahaman seseorang mengenai kebutuhan serta pemenuhan gizi yang tepat. Oleh karena itu, langkah yang diambil berfokus pada aspek pendidikan. Pembelajaran tentang gizi untuk anak muda biasanya dilaksanakan di institusi pendidikan, dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan mereka.

4) Status Gizi *Obesitas*

Masalah gizi berlebih atau *obesitas* muncul akibat ketidakseimbangan antara asupan energi yang lebih banyak daripada energi yang dibakar. *Obesitas* di kalangan remaja dapat mempengaruhi kesehatan dan

produktivitas mereka secara negatif. Remaja adalah salah satu kelompok yang sangat rentan terhadap masalah gizi, karena di fase ini adalah waktu pertumbuhan dan perkembangan yang memerlukan asupan nutrisi sesuai dengan kebutuhan (Gifari *et al.*, 2020). Permasalahan nutrisi di kalangan remaja sering muncul akibat pola makan yang tidak tepat, seperti ketidakseimbangan antara asupan gizi dan kebutuhan gizi yang disarankan. Obesitas di masa remaja dapat mengurangi rasa percaya diri serta memicu masalah psikologis yang serius (Dian Hafiza, Agnita Utami, 2020).

Remaja yang mengalami kelebihan berat badan memiliki kemungkinan yang lebih besar untuk mengembangkan berbagai penyakit degeneratif serta gangguan metabolik. Kegemukan dan obesitas dapat diukur melalui indeks massa tubuh (rasio berat badan terhadap tinggi badan), ukuran lingkar pinggang, dan penilaian jumlah lemak tubuh secara keseluruhan (Estuti, Kunaepah and Nurcahyani, 2023). Obesitas terdiri dari dua tipe, yaitu obesitas umum dan obesitas sentral. Obesitas umum adalah kondisi kelebihan berat badan yang melibatkan akumulasi lemak di seluruh bagian tubuh. Sementara itu, obesitas sentral adalah jenis obesitas yang ditandai dengan penimbunan lemak di area perut dan pinggang (Estuti, Kunaepah and Nurcahyani, 2023).

Menetapkan berbagai jenis status gizi memerlukan adanya peraturan yang sering juga disebut dengan ambang batas. Ambang batas yang biasanya dipakai untuk pengukuran antropometri pada individu Asia adalah.

Tabel 2.1 Indeks massa Tubuh`

Klasifikasi	IMT (kg/m^2)
Berat badan kurang (underweight)	$<18,5$ (kg/m^2)
Berat badan normal	18,5-22,9 (kg/m^2)
Kelebihan berat badan (Overweight)	23-24,9 (kg/m^2)
Obesitas tingkat I	25-29,9 (kg/m^2)
Obesitas tingkat II	>30 (kg/m^2)

Sumber : (Kemenkes RI, 2025)

2. Penilaian Status Gizi

Evaluasi kondisi gizi adalah kegiatan yang melibatkan analisis semua informasi yang diperoleh dari pengukuran antropometri, pola konsumsi makanan, uji biokimia, dan pengamatan klinis. Pada dasarnya, status gizi ini dapat dibedakan menjadi dua kategori utama, yaitu penilaian langsung dan tidak langsung. Metode penilaian langsung meliputi antropometri, biokimia, pemeriksaan klinis, serta pendekatan biofisik. Sementara itu, penilaian tidak langsung mencakup survei mengenai kebiasaan makan, data statistik kesehatan, dan analisis faktor-faktor lingkungan (Lusiana Novita, 2020).

Cara penilaian langsung sebagai berikut :

a. *Antropometri*

Antropometri didefinisikan sebagai metode pengukuran terhadap berbagai dimensi atau ukuran tubuh manusia. Variasi pada pengukuran-pengukuran tersebut mampu mencerminkan kondisi kesehatan seseorang atau sekelompok orang, sekaligus menunjukkan tingkat kualitas kehidupan

mereka. Secara umum, penerapan antropometri dimaksudkan untuk mengevaluasi serta memprediksi aspek nutrisi, performa fisik, kesehatan, dan harapan hidup individu. Selain itu, alat ukur ini juga berguna untuk mengilustrasikan situasi sosial-ekonomi atau tingkat kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan (Taiyeb *et al.*, 2022).

b. Klinis

Pemeriksaan dilakukan pada jaringan epitel yang mencakup kulit, mata, rambut, dan membran mukosa mulut. Teknik ini digunakan untuk mengetahui adanya perubahan yang terkait dengan kekurangan gizi,

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi

Masalah gizi remaja dapat dipicu oleh berbagai faktor langsung, seperti pola makan yang buruk, pengetahuan keliru tentang asupan gizi, serta keberadaan infeksi penyakit yang dialami seseorang. Sebaliknya, faktor tidak langsung yang berkontribusi termasuk pola pengasuhan dari orang tua, preferensi berlebih terhadap jenis makanan favorit, pesona produk impor dari luar negeri yang lebih memikat, dan rutinitas makan yang tidak memadai (Dian Hafiza, Agnita Utami, 2020).

Orang tua memegang peran utama dalam membentuk kebiasaan makan anak sejak masa awal kehidupan mereka. Saat anak memasuki fase remaja, faktor-faktor luar seperti sekitar lingkungan, pengaruh rekan sebaya, hubungan sosial, dan rutinitas di luar rumah mulai membentuk pola makan tersebut. Secara spesifik, kebiasaan makan remaja mencakup elemen-elemen seperti pilihan variasi makanan, besaran porsi yang diambil, tingkat

keseringan makan, penyebaran asupan nutrisi sepanjang hari, serta pendekatan dalam memilih makanan. Remaja sering menunjukkan pola konsumsi makanan yang mencakup camilan tidak sehat, seperti mengonsumsi gorengan, minuman berwarna-warni, soda, serta makanan cepat saji (Dian Hafiza, Agnita Utami, 2020).

Penyakit menular yang sering terkait dengan masalah gizi meliputi diare, tuberkulosis, infeksi saluran pernapasan akut, campak, batuk rejan, pneumonia, serta infeksi parasit. Selain itu, adanya penyakit infeksi pada anak dapat memengaruhi status gizinya. Infeksi tersebut biasanya menimbulkan gejala seperti penurunan nafsu makan, muntah, dan diare. Kondisi ini menyebabkan asupan makanan anak berkurang, sehingga dengan cepat dapat menimbulkan masalah gizi yang serius (Binuko *et al.*, 2022).

Berbagai faktor memengaruhi status kesehatan gizi pada remaja, antara lain pengetahuan yang dimiliki, budaya yang dianut, kondisi ekonomi keluarga, ketersediaan makanan, kebersihan lingkungan, serta kemudahan dalam mengakses layanan kesehatan. Peran layanan kesehatan sangat penting dalam membantu menjaga dan meningkatkan kesehatan serta status gizi remaja (Ramlah, 2021). Kondisi ekonomi dapat diukur melalui tingkat kemiskinan, yang memegang peranan penting dan memiliki hubungan timbal balik dengan status gizi. Kemiskinan sering menjadi penyebab masalah gizi, sementara individu yang mengalami kekurangan gizi berisiko lebih besar untuk jatuh ke dalam kemiskinan (Putri Anumpitan, Zuraida and Hamidi Nasution, 2023).

Pengetahuan mengenai gizi adalah kesadaran individu tentang ilmu gizi, komponen gizi, serta hubungan antara komponen tersebut dengan kondisi gizi dan kesehatan. Apabila pemahaman tentang gizi rendah, maka usaha yang dilakukan oleh remaja untuk menjaga keselarasan antara makanan yang dimakan dan yang dibutuhkan akan menurun, yang dapat mengakibatkan masalah kurang gizi atau kelebihan gizi (Roring, Posangi and Manampiring, 2020). Banyak remaja kurang memperhatikan keseimbangan antara energi yang mereka konsumsi dan energi yang mereka keluarkan. Ketidak seimbangan ini dapat menyebabkan masalah gizi, seperti peningkatan berat badan. Sebaliknya, jika energi yang digunakan melebihi asupan, hal tersebut dapat berujung pada kekurangan gizi (Dian Hafiza, Agnita Utami, 2020).

C. Indeks Massa Tubuh

1. Pengertian IMT

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan salah satu cara yang praktis untuk menilai status berat badan seseorang dengan membandingkan nilai berat badan terhadap tinggi badannya, sehingga dapat diketahui kategori berat badan yang dimiliki. IMT sangat efektif dalam mendeteksi kondisi gizi, baik yang menunjukkan kekurangan maupun kelebihan gizi (Arisdiani *et al.*, 2024). Tinggi badan diambil dengan posisi berdiri tegak, tanpa menggunakan alas kaki, kedua lengan di samping, punggung bersandar pada dinding, dan melihat ke depan. Lengan dibiarkan menggantung dengan santai di sisi tubuh, sedangkan alat ukur disesuaikan dengan bagian atas kepala (vertex), dan sebaiknya ditekan pada rambut yang

lebat. Berat badan ditimbang saat berdiri di atas timbangan (Trianawati, 2023). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyarankan sistem kategorisasi status berat badan yang meliputi kondisi malnutrisi, serta berbagai tingkat overweight dan obesitas. Kategori-kategori ini berhubungan erat dengan risiko yang lebih tinggi terhadap beberapa jenis penyakit kronis atau tidak menular. Pengelompokan tersebut menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT) sebagai acuan utama (Archilona, Nugroho and Puruhita, 2016).

Penggunaan IMT hanya dapat diterapkan pada remaja yang berusia lebih dari 18 tahun dan tidak sedang dalam keadaan hamil. Untuk remaja berusia < 18 tahun, pemakaian IMT dipengaruhi oleh usia, sehingga yang dapat diukur adalah indeks massa tubuh menurut usia (IMT/U). Selain itu, status gizi pada wanita usia subur dapat dinilai menggunakan LiLA (Ariyani, Achadi and Irawati, 2012).

Indeks Massa Tubuh (IMT) dihitung dengan cara membagi berat badan dalam kilogram dengan tinggi badan dalam meter yang dikuadratkan. IMT adalah metode yang paling sering menggunakan dan untuk melihat apakah responden mengalami kelebihan berat badan (obesitas) atau berpotensi menghadapi berbagai masalah kesehatan lain. Hal ini digunakan karena dapat menunjukkan hubungan yang cukup baik dengan proporsi lemak pada tubuh bagi banyak orang (Wiranata and Inayah, 2020).

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi Indeks massa tubuh

Setiap orang memiliki nilai indeks massa tubuh yang berbeda-beda. Beberapa hal yang mempengaruhi IMT meliputi faktor, umur, kebiasaan makan, dan tingkat aktivitas fisik (Sirada *et al.*, 2022).

a. Usia

Masa remaja menjadi tahap krusial dalam perjalanan hidup manusia, di mana periode ini memberikan kontribusi signifikan untuk meningkatkan Indeks Pembangunan Manusia. Saat itu, remaja mengalami pertumbuhan yang pesat, yang secara langsung memengaruhi kesehatan pribadi mereka di masa mendatang serta kesejahteraan generasi berikutnya. Kini, para remaja menghadapi transformasi pola makan yang memicu berbagai tantangan, seperti gangguan gizi, masalah ketahanan pangan, dan kelebihan asupan nutrisi (Solehah *et al.*, 2024).

b. Kebiasaan makan

Pola makan yang dianut oleh kalangan remaja memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kondisi kesehatan mereka secara keseluruhan, terutama dalam aspek status nutrisi (Indrasari and Sutikno, 2020). Penyebab utama yang memicu masalah nutrisi pada kalangan remaja berasal dari kebiasaan makan buruk yang dilakukan secara berkelanjutan. Contohnya meliputi sering menyantap makanan ringan, kerap memilih makanan siap saji, pola makan yang tidak konsisten, serta kebiasaan melewatkan sarapan di pagi hari. Di Indonesia, gangguan status gizi pada remaja umumnya terdiri dari malnutrisi berupa kekurangan berat badan (kurus) serta kelebihan berat badan yang mengarah pada obesitas (Prisylvia *et al.*, 2021). Konsumsi makanan siap saji yang kaya akan lemak dan gula berpotensi memicu kenaikan indeks massa tubuh (IMT) pada seseorang. Individu yang rutin mengonsumsi makanan tinggi lemak biasanya lebih rentan terhadap

peningkatan berat badan yang cepat (Trianawati, 2023).

c. Aktivitas Fisik

Remaja yang melakukan aktivitas fisik ringan berisiko hampir lima kali lipat untuk mengalami obesitas dibandingkan dengan remaja yang melakukan aktivitas fisik sedang (Gifari *et al.*, 2020). Aktivitas fisik merujuk pada berbagai bentuk gerakan badan yang dihasilkan oleh kontraksi otot. Ada kaitan terbalik antara tingkat aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh (IMT). Semakin intens seseorang bergerak secara fisik, maka IMT-nya cenderung berada pada kisaran normal. Sebaliknya, ketika aktivitas fisik berkurang, IMT biasanya mengalami kenaikan. Selain itu, aktivitas fisik memengaruhi keadaan nutrisi secara keseluruhan. Jika energi yang masuk melalui makanan melebihi energi yang dibakar (misalnya karena kurangnya gerakan fisik), maka berat badan sering kali bertambah. Di sisi lain, apabila aktivitas fisik dilakukan secara berlebihan tanpa diimbangi oleh asupan makanan yang cukup, berat badan berpotensi menurun secara signifikan (Roring, Posangi and Manampiring, 2020).

d. Berat badan

Pengukuran rutin berat badan termasuk parameter antropometri paling krusial yang harus dicatat secara berkala guna mengecek kondisi kesehatan pada segala rentang usia. Kini, para ahli menganggap berat badan sebagai penanda pokok untuk menilai status nutrisi serta perkembangan remaja, mengingat ia sangat responsif terhadap variasi kecil. Kenaikan berat badan menunjukkan seberapa baik tubuh mampu mengasimilasi zat gizi, sementara

berat badan sendiri berperan sebagai salah satu komponen yang memengaruhi perhitungan indeks massa tubuh (Taiyeb *et al.*, 2022). Pengukuran berkala berat serta tinggi badan pada anak memainkan peran krusial dalam mendeteksi gangguan perkembangan, seperti stunting, kekurangan gizi, atau obesitas (Lailaturohmah, Ayu Andera and Mildawati, 2023).

Menurut kemenkes 2023, Indeks Masa Tubuh biasanya dihitung menggunakan rumus :

$$IMT = \frac{BB \text{ (kg)}}{TB(m^2)}$$

Keterangan:

- BB : berat badan
- TB : tinggi badan

3. Prosedur tatacara pengukuran tinggi badan dan berat badan
 - a. Prosedur tatacara pengukuran tinggi badan

Proses pengukuran tinggi badan melibatkan dua tahap utama, yaitu persiapan alat stadiometer dan pelaksanaan pengukuran itu sendiri. Sebagai langkah awal, siapkan stadiometer di lokasi dengan permukaan lantai serta dinding yang datar dan stabil untuk memastikan akurasi hasil. Setelah alat terpasang, lanjutkan ke tahap pengukuran tinggi badan. Berikut adalah panduan langkah demi langkah untuk melakukan pengukuran dengan stadiometer secara tepat:

- 1) Persiapan Alat: Letakkan rangka stadiometer di atas permukaan datar yang merata, idealnya dekat dengan setiap sisi timbangan agar proses

berjalan lancar.

- 2) Persiapan Responden: Minta responden melepaskan alas kaki seperti sepatu dan kaus kaki, serta menghilangkan ikat rambut atau aksesoris lainnya yang berpotensi mengganggu proses pengukuran.
- 3) Posisi Berdiri: Arahkan responden untuk berdiri dengan postur lurus dan kaki yang tidak ditekuk. Pastikan tumit kaki, bokong, punggung bagian tengah, serta belakang kepala bersentuhan rapat dengan bilah stadiometer, sementara mata menghadap langsung ke depan untuk menjaga keseimbangan.
- 4) Pengukuran: Geser bagian penekan kepala (headpiece) alat ke bawah hingga menempel erat di puncak kepala responden. Kemudian, amati dan catat nilai yang muncul pada garis skala stadiometer—nilai tersebut menunjukkan tinggi badan responden secara akurat.
- 5) Pencatatan Hasil: Selalu dokumentasikan hasil pengukuran dengan presisi hingga satuan 1 milimeter untuk menghindari kesalahan interpretasi data selanjutnya (Sulistyawati, 2019)

b. Prosedur penimbangan berat badan

prosedur penimbangan berat badan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) letakkan timbangan injak/digital pada tempat yang rata/datar
- 2) memastikan bahwa jarum timbangan menunjukkan angka nol sebelum digunakan untuk menimbang.
- 3) memastikan responden mengenakan pakaian yang tidak berat

dan tidak menyimpan barang apapun di saku bajunya.

- 4) meminta responden menaiki timbangan injak/digital dengan posisi kaki berada di tengah timbangan dan kepala serta pandangan mata lurus ke depan tanpa berpegangan dengan benda apapun.
- 5) mengamati jarum/angka yang ditunjukkan oleh timbangan ketika jarum/angka sudah berhenti bergerak.
- 6) catat hasil penimbangan setelah timbangan menunjukkan angka yang stabil, dengan ketelitian hingga 0,1 kg.

(Fitriani and Purwaningtyas, 2020).



D. Lingkar Lengan Atas

1. Pengertian

Pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) menggambarkan status otot serta lapisan lemak subkutan. Jika nilai LILA menurun, hal ini mengindikasikan adanya pengurangan massa otot, jaringan lemak, atau kombinasi keduanya. Oleh karena itu, LILA sering digunakan sebagai penanda untuk mengukur tingkat risiko Kurang Energi Kronis (KEK) pada calon ibu (Kurdanti, Khasana and Wayansari, 2020). Kekurangan energi kronis (KEK) adalah keadaan dimana wanita mengalami kekurangan gizi

(kalori dan protein) yang berlangsung dalam waktu yang lama, LILA biasanya dipakai untuk mendeteksi kekurangan gizi akut yang sedang dan berat pada anak-anak pra sekolah serta kekurangan energi kronis pada wanita hamil di negara-negara yang sedang berkembang. Metode pengukuran LILA memiliki berbagai keuntungan, seperti hasil yang langsung diketahui, tingkat akurasi yang tinggi, biaya yang terjangkau, serta kemampuan sensitif dalam mendeteksi masalah gizi pada anak-anak yang lebih muda, yang memiliki risiko kematian yang lebih besar (Yeny Sunaria Haning , Frans Umbu Datta, 2024).

Proses pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) tergolong mudah, efisien waktu, serta hanya memerlukan peralatan sederhana yang gampang diperoleh. Dengan demikian, metode ini menjadi pilihan ideal untuk skrining gizi yang praktis dan cepat (Prihandini, Purbowati and Mulyasari, 2019).

Berikut Perhitungan Status Gizi Remaja Berdasarkan Persentil LILA Menurut WHO, yaitu

$$\% \text{ Persentile LILA} : \frac{\text{LILA diukur}}{\text{Nilai Standar LILA}} \times 100\%$$

Tabel 2.2 Kategori Status Gizi Remaja Berdasarkan Persentel LILA

Kategori Status Gizi	Persentase
Obesitas	>120%
overweight	110-120%
Gizi baik	85-110%
Gizi kurang	70,1-84,9%
Gizi buruk	<70%

Sumber : (WHO NCHS, 2002)

Tabel 2.3 Nilai Standar LILA Remaja Putri Menurut WHO

Usia	Standar LILA (cm)
15-15,9	25,4
16-16,9	25,8
17-17,9	26,4
18-18,9	25,8
19-24,9	26,5

Sumber : (WHO NCHS, 2002)

Terdapat hubungan yang signifikan antara ukuran LILA dan Z-Score IMT pada remaja perempuan, nilai korelasi Spearman mencapai 0,749 ($p < 0,001$). Selain itu, terdapat perbedaan nilai median LILA yang signifikan berdasarkan kategori status gizi: gizi kurang (median = 19,7 cm), gizi baik (median = 19,7 cm), dan gizi lebih (median = 27,1 cm) (Humairah, Anggraini and Fikha, 2024). Hasil ini memperkuat penggunaan LILA sebagai alat yang efektif untuk menyeleksi dan mendeteksi status gizi yang tidak normal pada remaja (Istiqomah, 2025).

2. Metode Pengukuran Lingkar lengan atas

Untuk mengukur Lingkar Lengan Atas (LILA), petugas menggunakan

pita pengukur yang dilinkarkan pada titik tengah lengan kiri, tepat di antara tulang acromion dan olecranon, ketika lengan berada dalam posisi rileks. Sebelumnya, titik tengah tersebut telah ditentukan dengan mengukurnya saat lengan masih lurus, kemudian lengan dilenturkan hingga sudut 90 derajat untuk memastikan akurasi lokasi. Pita pengukur khusus LILA yang direkomendasikan memiliki ukuran panjang 33 cm dengan tingkat presisi 0,1 cm. Jika pita ini dirasa kurang panjang, petugas dapat beralih ke pita pengukur standar lainnya sebagai pengganti (Kurdanti, Khasana and Wayansari, 2020).



SOP Pengukuran Lingkar Lengan Atas (Setiyawan, 2020).

- 1) Subjek diminta untuk berdiri tegak.
- 2) Tanyakan kepada subjek lengan mana yang aktif digunakan. Jika yang aktif digunakan adalah lengan kanan, maka yang diukur adalah lengan kiri, begitupun sebaliknya.
- 3) Mintalah subjek untuk membuka lengan pakaian yang menutup lengan yang tidak aktif digunakan.

- 4) Untuk menentukan titik mid point lengan ditekuk hingga membentuk sudut 90o , dengan telapak tangan menghadap ke atas. Pengukur berdiri di belakang subjek dan menentukan titik tengah antara tulang atas pada bahu dan siku.
- 5) Tandailah titik tersebut dengan pulpen.
- 6) Tangan kemudian tergantung lepas dan siku lurus di samping badan serta telapak tangan menghadap ke bawah.
- 7) Ukurlah lingkaran lengan atas pada posisi mid point dengan pita LILA menempel pada kulit. Perhatikan jangan sampai pita menekan kulit atau ada rongga antara kulit dan pita.
- 8) Catat hasil pengukuran LiLA



E. Lingkar pinggang

1. Pengertian lingkar pinggang

Lingkar pinggang adalah ukuran panjang keliling tubuh seseorang di bagian perut yang sejajar dengan pusar, dan medline dengan ketelitian 0,1 biasanya digunakan sebagai alat ukur. Ini adalah cara praktis dan mudah untuk mengenali obesitas sentral. Obesitas sentral adalah situasi kegemukan yang ditandai dengan adanya penumpukan lemak berlebihan di area tubuh

bagian atas, seperti dada, perut, pundak, leher, serta wajah. Sebagian besar dari penumpukan ini terdiri dari lemak jenuh, yang berisi sel-sel lemak berukuran besar dan memiliki risiko lebih tinggi untuk mengakibatkan berbagai penyakit kardiovaskuler (Pratiwi *et al.*, 2021). Pendekatan pengukuran ini dianjurkan sebagai metode antropometri yang simpel untuk memperkirakan lemak di area tengah tubuh. Bagian pinggang yang diukur adalah dari tulang rusuk terendah hingga puncak tulang iliaka, melewati pusar secara horizontal (Trianawati, 2023).

- 1) Cut-off point Titik batas atau dianggap obesitas sentral, yaitu jika lingkar pinggang ≥ 90 cm pada laki-laki dan ≥ 80 cm pada perempuan.
- 2) Tidak termasuk obesitas sentral, dianggap normal jika lingkar pinggang < 90 cm pada laki-laki dan < 80 cm pada perempuan.

(Ayatun Fil Ilmi, 2020).

Pengukuran lingkar pinggang lebih tepat dalam mengevaluasi penyebaran lemak di dalam tubuh khususnya yang terletak di dinding perut dan juga digunakan untuk membedakan 2 jenis penyebaran lemak, yaitu tipe android (di bagian atas) dan gynecoid (dibagian bawah) . Pengukuran lingkar pinggang memiliki sensitivitas (82%) dan spesifisitas (72%) yang baik (Ayatun Fil Ilmi, 2020).

Lingkar pinggang adalah besaran yang diperoleh dengan memakai metaline dan dinyatakan dalam satuan cm. Proses pengukuran dilakukan pada area antara crista iliaca dan costa XII, di mana terdapat keliling dinding perut yang paling kecil. Pengukuran lingkar perut dilakukan ketika tubuh

berdiri dengan tegak dan dalam keadaan relaks. Selanjutnya, pita pengukur diletakkan di area antara batas bawah dan crista iliaca. Pita tersebut harus digunakan tanpa memberikan tekanan berlebihan pada kulit (Ayatun Fil Ilmi, 2020).

Metode untuk mengukur lingkar pinggang

- 1) Disarankan untuk mengukur posisi tubuh dalam keadaan berdiri.
- 2) Tentukan titik tengah antara batas bawah tulang iga terdalam dengan tonjolan tulang iliaka di samping tubuh.
- 3) Lilitkan pita pengukur secara horizontal di sekitar titik tersebut. Pastikan pita menghubungi kulit dengan baik.
- 4) Lakukan pengukuran pada saat akhir proses pernapasan normal dengan kedua lengan dibiarkan relax di sisi tubuh.
- 5) Bacaan diambil dengan ketelitian hingga 0,1 cm

F. Lingkar panggul

Lingkar panggul merupakan salah satu parameter antropometri yang digunakan untuk menilai distribusi lemak tubuh pada bagian panggul dan bokong. Pengukuran lingkar panggul dilakukan dengan mengukur keliling panggul pada bagian terbesar di sekitar bokong menggunakan pita ukur atau metline dengan ketelitian 0,1 cm. Hasil pengukuran dinyatakan dalam satuan sentimeter cm (Ayatun Fil Ilmi, 2020).

Pengukuran lingkar panggul sering digunakan bersama dengan lingkar pinggang untuk menilai distribusi lemak tubuh dan menentukan risiko obesitas sentral. Distribusi lemak tubuh yang berlebihan, khususnya pada

bagian abdomen dan panggul, berhubungan dengan meningkatnya risiko gangguan metabolik dan penyakit yang tidak menular seperti hipertensi, diabetes melitus, penyakit kardiovaskular, serta dislipidemia (Pratiwi *et al.*, 2021).

Lingkar panggul dapat menggambarkan jumlah lemak subkutan pada bagian bawah tubuh. Semakin besar ukuran lingkar panggul menunjukkan adanya peningkatan penumpukan lemak pada daerah panggul dan bokong. Prosedur pengukuran lingkar panggul dilakukan pada responden dengan posisi berdiri tegak dan rileks. Pita ukur dililitkan secara horizontal pada bagian panggul atau bokong yang paling menonjol tanpa menekan permukaan kulit. Pengukuran dilakukan secara langsung untuk memperoleh hasil yang akurat (Ayatun Fil Ilmi, 2020).

G. Kerangka Teori



Sumber : (Dian Hafiza, Agnita Utami, 2020)