BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Status Gizi Remaja

1. Definisi

Status gizi adalah keadaan yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dengan kebutuhan zat gizi yang diperlukan untuk metabolisme tubuh. Setiap individu membutuhkan asupan zat gizi yang berbeda antar individu, hal ini tergantung pada usia orang tersebut, jenis kelamin, aktivitas tubuh dalam sehari, berat badan, dan tubuh dalam sehari, berat badan, dan lainnya. Status gizi menjadi faktor yang sangat penting karena berhubungan dengan produktivitas, kecerdasan, dan kreativitas seseorang, yang tentunya dapat mempengaruhi kualitas sumber daya manusia (SDM) (Muchtar *et al.*, 2022).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

2. Penilaian Status Gizi

Status adalah suatu posisi secara sosial diberikan oleh kelompok atau anggota oleh orang lain. Gizi adalah zat-zat yang ada dalam makanan dan minuman yang dibutuhkan oleh tubuh sebagai sumber energi untuk pertumbuhan badan yang membangun dan memelihara jaringan serta mengatur proses-proses kehidupan. Zat gizi adalah zat atau ikatan kimia disebut juga nutrient, sari makanan yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral yang terkandung dalam makanan yang diperlukan untuk metabolisme dalam tubuh secara normal (Lestari, 2022).

Pada penilaian yang dilakukan untuk menentukan status gizi, yaitu merupakan pengamatan secara umum untuk menentukan status gizi baik

populasi atau individu dengan penggunaan berbagai metode. Metode penilaian status gizi dapat dilakukan secara langsung dan tidak langsung. (Asiva Noor Rachmayani, 2019).

Penilaian status gizi dapat dilakukan secara langsung dan tidak langsung, metode yang dapat dilakukan seperti berikut: (Asiva Noor Rachmayani, 2019)

a. Penilaian status gizi secara langsung

1) Antropomertri

Antropometri merupakan ilmu yang mempelajari morfologi dan berbagai ukuran tubuh manusia. Pengukuran antropometri adalah serangkaian pengukuran kuantitatif otot, tulang, dan jaringan adiposa yang digunakan untuk menilai komposisi tubuh (Ratumanan *et al.*, 2023).

a) Berat Badan

Berat badan menggambarkan di dalam tubuh yang terdapat jumlah protein, lemak, air dan mineral. Pengukuran berat badan mudah dilakukan dan alat ukurnya mudah diperoleh. Perubahan berat badan mudah terlihat dalam waktu singkat dan menggambarkan status gizi. Persyaratan alat ukur berat badan yaitu mudah digunakan dan dibawa, mudah mendapatkannya, harga relatif murah dan terjangkau, ketelitian alat ukur sebaiknya 0,1 kg (100 gram), skala jelas dan mudah dibaca, aman digunakan serta alat selalu di proses verifikasi bahwa akurasi alat ukur sesuai

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

dengan rancangannya, jenis alat pengukuran berat badan yang dapat digunakan adalah timbangan ijak digital.

b) Tinggi Badan

Tinggi badan menggambarkan ukuran pertumbuhan massa tulang yang terjadi karena asupan gizi. Tinggi badan digunakan untuk menggambarkan pertumbuhan linier. Persyaratan alat ukur tinggi badan yaitu memiliki ketelitian 0,1 cm, mudah digunakan, tidak memerlukan tempat khusus dan memiliki harga yang relatif terjangkau, pengukuran tinggi badan dapat menggunakan alat *microtoise.*

c) Biokimia

Uji biokimia adalah mengukur status gizi dengan menggunakan peralatan laboratorium kimia. Tes biokimia mengukur zat gizi dalam cairan tubuh atau jaringan tubuh atau ekskresi urin. Misalnya mengukur status iodium dengan memeriksa urin, mengukur status hemoglobin dengan pemeriksaan darah dan lainnya.

d) Biofisik

Pemeriksaan klinis biasanya dilakukan dengan bantuan perabaan, pendengaran, pengetokan, penglihatan, dan lainnya. Pemeriksaan klinis dilakukan dengan beberapa cara, di antaranya melalui kegiatan anamnesis, observasi, palpasi, perkusi, dan/atau auskultasi.

b. Penilaian status gizi secara langsung

1) Survei konsumsi makanan

Pengukuran konsumsi makanan sering juga disebut survei konsumsi pangan, merupakan salah satu metode pengukuran status gizi. Asupan makan yang kurang akan mengakibatkan status gizi kurang. Sebaliknya, asupan makann makan yang lebih akan mengakibatkan yang lebih akan mengakibatkan status gizi lebih. Metode pengukuran asupan gizi yang sering dipakai untuk mengukur asupan gizi pada individu ialah metode reca **l** 24 jam, penimbangan makanan (food weighing), dietary history, dan frekuensi makanan makanan (food frequency).

2) Statistik vital

Data vital statistik secara tidak langsung dapat digunakan untuk menilai status gizi, terutama pada kelompok penduduk tertentu. Angka-angka statistik kesehatan mempunyai hubungan yang erat dengan keadaan gizi masyarakat. Beberapa data vital statistik yang berhubungan dengan keadaan gizi dan kesehatan, antara lain adalah angka kesakitan, angka kematian, pelayanan kesehatan dan kematian, pelayanan kesehatan dan penyakit infeksi.

3) Faktor ekologi

Faktor ekologi yang mempengaruhi status gizi di antaranya adalah beberapa informasi ekologi yang berkaitan dengan penyebab gizi kurang. Informasi tersebut di antaranya data sosial ekonomi, data

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

kependudukan, keadaan lingkungan fisik dan data vital statistik. Data yang termasuk sosial ekonomi misalnya jumlah anggota keluarga, tingkat pendidikan, keadaan budaya, agama, tingkat pendapatan, jenis pekerjaan, ketersediaan air bersih, pelayanan kesehatan, ketersediaan lahan pertanian dan informasi yang lain.

3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi

Faktor yang mempengaruhi status gizi yaitu faktor langsung terdiri dari asupan makanan, penyakit infeksi dan faktor tidak langsung terdiri dari pengetahuan, status ekonomi, dan peran petugas kesehatan (Suriani, 2019).

a. Faktor Langsung

1) Asupan Makanan

Asupan m akanan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh langsung terhadap keadaan gizi seseorang karena konsumsi makan yang tidak sesuai dengan kebutuhan tubuh, baik kualitas maupun kuantitas dapat menimbulkan masalah. Kebiasaan makan merupakan salah satu yang mempengaruhi kebiasaan makan seorang remaja. Kebiasaan makan adalah sebagai cara individu dan kelompok mengkonsumsi dan menggunakan makanan yang tersedia yang didasarkan kepada faktor-faktor sosial dan budaya dimana mereka hidup.

2) Penyakit Infeksi

Penyakit infeksi adalah penyakit yang disebabkan karena masuknya bibit penyakit. Antara infeksi dan status gizi kurang

terdapat interaksi bolak-balik. Infeksi dapat menimbulkan gizi kurang melalui berbagai mekanismenya. Yang penting adalah efeklangsung dari infeksi sistemik pada katabolisme jaringan. Walaupun hanya terhadap infeksi ringan sudah menimbulkan kehilangan nitrogen.

Pada saat kondisi tidak sehat maka asupan energy tetap harus diperhatikan, karna sangat erat hubungannya antara infeksi dengan malnutrisi. Interaksi yang sinergis antara malnutrisi dengan infeksi penyakit, dan juga infeksi akan mempengaruhi status gizi mempercepat malnutrisi. Mekanisme patologisnya dapat bermacam-macam, baik secara sendiri-sendiri maupun bersamaan, yaitu :

a) Penurunan asupan gizi akibat kurangnya nafsu makan, menurunnya absorpsi, dan kebiasaan mengurangi makanan pada saat sakit.
b) Peningkatan kehilangan cairan/zat akibat diare, mual/muntah dan pendarahan yang terus-menerus
c) Meningkatnya kebutuhan, baik dari peningkatan kebutuhan akibat sakit dan parasite dalam tubuh.

b. Faktor Tidak Langsung

1) Tingkat Pendapatan

Pendapatan keluarga merupakan penghasilan dalam jumlah uang yang akan dibelanjakan oleh keluarga dalam bentuk makanan. Kemiskinan sebagaipenyebab gizi kurang menduduki posisi pertama

pada kondisi yang umum. Hal iniharus mendapat perhatian serius karena keadaan ekonomi ini relative mudah diukur dan berpengaruh besar terhadap konsumen pangan.

2) Pengetahuan Gizi

Sikap yang didasari pengetahuan akan bertahan lebih lama, oleh karena itu penting bagi seseorang yang memiliki peran ganda sebagai tenaga pendidik di sekolah dan orang tua tempat tinggal untuk mempunyai pengetahuan gizi yang baik agar dapat memberikan contoh yang baik pada kehidupan sehari-hari. Walapun bahan makanan dapat disediakan oleh keluarga dan daya beli memadai tetapi karena kekurangan pengetahuan ini bisa menyebabkan keluarga tidak menyediakan makanan beranekaragam dan bergizi setiap hari bagi keluarganya.

3) Pola Asuh

Pola asuh orang tua merupakan proses perkembangan dan pertumbuhan anak baik secara fisik maupun psikis. Orang tua memberikan dorongan bagi anak dengan mengubah tingkah laku pengetahuan, dan nilai-nilai yang tepat bagi anak supaya anak mandiri, tumbuh serta berkembang secara sehat.

4) Pelayanan Kesehatan

Pelayanan Kesehatan biasa disebut dengan PKPR atau Pelayanan Kesehatan Peduli Remaja adalah program pemerintah yang diampu Dinas Kesehatan di tingkat Kabupaten/kota, untuk

Komonkes Poltekkes Bengkulu

melayani kesehatan remaja. Di pelananan kesehatan remaja juga terdapat program gizi remaja yang meliputi pengertian gizi, zat gizi, gizi seimbang yang di dalamnya ada pesan khusus gizi seimbang untuk remaja, menyusun menu gizi seimbang, cara menilai status gizi, dan masalah gizi pada remaja.

4. Klasifikasi Status Gizi

Di Indonesia, antropometri gizi adalah pengukuran status gizi berdasarkan dimensi tubuh dari berbagai tingkat umur, seperti tinggi dan berat badan (Kamilah *et al.*, 2022). Pengukuran IMT dapat dilakukan pada anak-anak, remaja maupun orang dewasa. Pada remaja pengukuran IMT sangat terkait dengan umurnya, karena dengan perubahan umur terjadi perubahan komposisi tubuh dan densitas tubuh, pada remaja digunakan indikator IMT/U. Cara pengukuran IMT/U adalah:

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

Tabel 2.1Kategori IMT/U usia 5-18 tahun

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas Z Score
Umur (IMT/U) anak usia 5-18 tahun	Gizi Kurang (*Thinness*)	-3 SD s/d <-2 SD
	Gizi Baik (*Normal*)	-2 SD s/d +1 SD
	Gizi Lebih (*Overweight*)	+1 sd s/d +2 SD
	Obesitas (*Obese)*	>+2 SD

Sumber: PMK No 2 Tahun, 2020

5. Masalah Gizi Pada Remaja

Masalah gizi atau malnutrisi, baik gizi kurang maupun gizi lebih pada remaja disebabkan dari perilaku makan yang salah, gaya hidup, serta faktor psikologis.

a. Anemia

Di seluruh dunia, anemia adalah masalah kesehatan yang perlu diperhatikan, termasuk di negara berkembang, salah satunya di Indonesia. Menurut statistik kesehatan dunia 2021, anemia pada wanita usia reproduktif (15–49) di seluruh dunia pada tahun 2019 berkisar sebesar 29,9%, sementara anemia pada wanita tidak hamil usia 15–49 tahun, termasuk remaja, berkisar sebesar 29,6%. Anemia menyerang sekitar 1/3 orang di seluruh dunia. Remaja perempuan adalah salah satu kelompok yang paling rentan terkena anemia karena anemia terjadi pada perempuan lebih sering dibandingkan laki-laki. Anemia adalah keadaan di mana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah lebih rendah dari normal untuk usia dan jenis kelamin tertentu (Izzara *et al.*,2023).

b. Gizi Kurang

Remaja kekurangan energi dan zat gizi lainnya. Pola makan remaja dapat berdampak pada kesehatan, terutama masalah gizi saat dewasa. Pola makan remaja ini menentukan jumlah zat gizi yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan mereka. Remaja juga membutuhkan lebih banyak nutrisi daripada usia lainnya karena mereka lebih banyak bergerak. Salah satu efek gizi kurang sendiri yang sering

terjadi adalah risiko penyakit infeksi. Remaja yang kekurangan gizi sangat rentan terhadap penyakit infeksi. Hal ini disebabkan oleh sistem kekebalan tubuh yang menurun sebagai akibat dari kekurangan nutrisi tubuh (Kasiaradja *et al.*, 2022).

c. Kelebihan Berat Badan/ *Overweight*

Lebih dari satu miliar orang di seluruh dunia mengalami kelebihan berat badan pada tahun 2021, dengan 340 juta remaja, menurut World Health Organization (WHO) (Ramadhany *et al.*, 2023). Kelebihan berat badan dapat disebabkan oleh banyak faktor yang sangat kompleks, termasuk demografi (usia, jenis kelamin, pendidikan), pola makan, dan tingkat aktivitas fisik. Kelebihan berat badan lebih umum pada anak-anak dan remaja dibandingkan dengan orang tua Persentase orang yang *overweight* meningkat setiap tahun, terutama di negara-negara yang sedang berkembang. Berdasarkan Riskesdas, prevalensi *overweight* pada tahun 2013 adalah 5,7%, tetapi meningkat menjadi 9,5% pada tahun 2018 (Riskesdas, 2018).

B. Pengetahuan Gizi Seimbang

1. Definisi Gizi Seimbang

Pedoman gizi seimbang (PGS) dibuat untuk menggantikan slogan "4 Sehat 5 Sempurna", yang sekarang dianggap tidak relevan. Namun, PGS dianggap kurang familiar di masyarakat karena memiliki uraian ilmiah yang lebih luas dibandingkan dengan slogan "4 Sehat 5 Sempurna". Pedoman gizi seimbang, di sisi lain, adalah rencana makan sehari-hari

yang mengandung zat gizi dengan jenis dan jumlah yang sesuai untuk kebutuhan tubuh (Fauzi, 2012).

2. Tingkat Pengetahuan

Pengetahuan seseorang mempunyai tingkatan yang berbeda-beda Kelompok psikologi kognitive yang ketuai oleh Lorin Anderson mempublikasikan tingkat pengetahuan yang baru yang merupakan suatu pembaruan dari teori Bloom, menjadi:

a. Mengingat (*Remembering*)

Mengingat diartikan jika seseorang dapat memanggil (reca **l**) atau mengingat kembali memori yang telah ada sebelumnya.

b. Memahami (*Understanding*)

Memahami diartikan ketika seseorang dapat menjelaskan atau menginformasikan kembali suatu pemikiran atau suatu konsep yang telah didapatkan.

c. Aplikasi (*Applying*)

Aplikasi suatu pengetahuan berarti seseorang dapat mengilustrasikan dan menggunakan informasi yang dimilikinya dengan cara lain.

d. Analisis (*Analyzing*)

Kemampuan seseorang untuk membedakan, menghubungkan dan mengklasifikasikan pengetahuan yang dimilikinya kemudian mencari hubungan antara komponen-komponen yang terdapat dalam suatu masalah atau objek yang diketahui dapat disebut dengan analisis.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

e. Evaluasi (*Evaluating*)

Evaluasi merupakan kemampuan seseorang untuk memberikan penilaian terhadap suatu objek tertentu berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya.

f. Menciptakan (*Creating*)

Ketika seseorang dapat menciptakan suatu sudut pandang yang baru mengenai suatu objek atau peristiwa.

3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Gizi Seimbang

a. Ekonomi (terjangkau dengan keuangan keluarga)
b. Sosial budaya (tidak bertentangan)
c. Kondisi kesehatan
d. Umur
e. Berat badan
f. Aktivitas
g. Kebiasaan makan (like or dislike).
h. Ketersediaan pangan setempat.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

4. Pengukuran Pengetahuan Gizi

Pengetahuan gizi dapat diukur melalui wawancara atau kuesioner. Akan lebih mudah untuk mengkategorikan tanggapan menggunakan level atau peringkat menggunakan persentase dengan memasukkan skor untuk setiap tanggapan kuesioner. Untuk mengembangkan perilaku yang tepat dalam pemilihan makanan, pengetahuan gizi merupakan konsep penting yang harus dipahami bersama-sama. Kualitas kesehatan yang optimal akan

meningkat ketika memilih makanan yang sesuai dengan kebutuhan. Semakin seseorang memahami tentang gizi, semakin dia akan mempertimbangkan jenis dan kuantitas makanan yang dibeli untuk dikonsumsi. Tiga kategori: baik, cukup dan kurang. dan kurang digunakan untuk mengkategorikan pengetahuan gizi. Proses kategorisasi dengan memilih titik potong berbasis persentase dari skor.

a. Apabila menjawab benar skor = 1
b. Apabila menjawab salah skor = 0

Menjumlahkan semua jawaban dari total pertanyaan, kemudian didapatkan total nilai jawaban, setelah itu menghitung persentase atau tingkat pengetahuan responden dengan rumus berikut :

$$\% \text{ Total Skor} = \frac{Total\ jawaban\ benar}{Total\ soal} \text{ x } 100\%$$

Setelah di peroleh hasil, kemudian hasil dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 2.2 Kategori Tingkat Pengetahuan Gizi

Kategori Pengetahuan Gizi	Skor
Baik	60-100%
Cukup	60-80%
Kurang	<60%

Sumber: (Syifa, 2022)

5. Gizi Seimbang

Gizi seimbang ada prinsip pada 4 (empat) pilar yaitu mengonsumsi beraneka ragam makanan atau pangan, membiasakan perilaku hidup bersih, beraktivitas fisik, dan memantau berat badan demi mencapai atau mempertahankan angka normal (Mardiyanto dan Putri, 2019).

Berdasarkan tumpeng gizi seimbang ada 10 pesan gizi yaitu Syukuri dan nikmati anekaragam makanan, Banyak makan sayur dan cukup bah-buahan, Biasakan mengonsumsi lauk pauk yang mengandung protein tinggi, Biasakan mengonsumsi anekaragam makanan pokok, Batasi konsumsi pangan manis, asin dan berlemak, Biasakan sarapan, Biasakan minum air putih yang cukup dan aman, Biasakan membaca label pada kemasan pangan, Cuci tangan pakai sabun dengan air bersih mengalir, Lakukan aktivitas fisik yang cukup dan pertahankan berat badan normal (Ayu, 2022).

6. Hubungan Pengetahuan Gizi dengan Status Gizi

Pada penelitian Tatontos dan Punuh (2023) terdapat sebuah keterkaitan yang terjadi secara signifikan terhadap pengetahuan gizi seimbang dengan status gizi siswa di SMA Negeri 7 Manado. Hal ini menunjukan bahwa pengetahuan gizi seimbang dengan status gizi berkaitan erat sebab makin tingginya pengetahuan gizi seimbang siswa, maka dibutuhkan pengidentifikasian jenis dan banyaknya pilihan makanan untuk dilakukan pengonsumsian. Pengetahuan gizi memberi sebuah pengetahuan terhadap remaja dalam melakukan pemilihan makanan sehat dan disa dimengerti menganai makanan yang berkaitan erat terhadap kesehatan dan gizi.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Azzahra (2024) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan gizi dengan status gizi lebih pada remaja di MAN 2 Jakarta Timur. Berdasarkan hasil

tingkat pengetahuan gizi seimbang pada penelitian tersebut, sebagian besar responden belum memahami pedoman gizi seimbang secara umum. Hal ini terjadi karena ketidakpahaman remaja mengenai gizi atau kurangnya terpapar informasi gizi yang memadai juga dapat menimbulkan adanya masalah gizi pada remaja. Semakin banyak pengetahuan yang dimiliki maka semakin baik pula status gizinya.

C. Asupan Zat Gizi Makro

1. Definisi

Zat gizi merupakan zat yang terdapat dalam makanan dan sangat diperlukan oleh tubuh untuk proses metabolisme, mulai dari proses pencernaan, penyerapan makanan dalam usus halus, transportasi oleh darah untuk mencapai target dan menghasilkan energi, pertumbuhan tubuh, pemeliharaan jaringan tubuh, proses biologis, penyembuhan penyakit, dan daya tahan tubuh. Zat gizi makro terdiri atas karbohidrat, lemak, dan protein.

Asupan zat gizi makro merupakan faktor langsung yang mempengaruhi status gizi hal ini karena semakin beragamnya asupan makan yang dikonsumsi semakin mudah terpenuhi kebutuhan akan berbagai zat gizi dan status gizinya. Konsumsi zat gizi makro yang melebihi kebutuhan maka akan mengarah kepada status gizi lebih sehingga akan menyebabkan seseorang mengalami kegemukan dan memberikan peluang bagi seseorang untuk terserang penyakit tidak menular. Ketidakseimbangan konsumsi dan kebutuhan zat gizi dapat terjadi akibat pemahaman yang keliru dan perilaku

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

gizi yang salah sehingga dapat menimbulkan masalah gizi pada remaja (Ramadhanti, 2024).

2. Klasifikasi Zat Gizi Makro

a. **Karbohidrat**

1) Definisi

Karbohidrat adalah salah satu zat gizi makro yang menjadi sumber energi yang penting bagi tubuh. Konsumsi karbohidrat yang tidak seimbang berdampak pada kesehatan tubuh (Rarastiti, 2023). Karbohidrat mengandung energi 4 kalori energi pangan per gram. Karbohidrat dibagi menjadi dua golongan, yaitu karbohidrat sederhana dan karbohidrat kompleks (Fitri dan Fitriana, 2020)

Karbohidrat sederhana terdiri dari monosakarida, yaitu molekul karbohidrat yang terdiri dari dua monosa yang dapat saling terikat, dan oligosakarida, yaitu gula rantai pendek yang terdiri dari galaktosa, glukosa, dan fruktosa. Karbohidrat kompleks terdiri dari polisakarida yang terdiri dari lebih dari dua ikatan monosakarida dan serat, yang juga disebut polisakaridanompati (Tanjung, 2023)

Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi utama bagi tubuh, kebutuhan karbohidrat sebesar 50% - 65% dari energi. Karbohidrat juga berfungsi sebagai pemberi rasa manis pada makanan, penghemat protein, dan membantu metabolisme lemak (Ardian, 2024)

Menurut Azrimaidaliza *et al.*, (2020) Karbohidrat untuk tubuh, yang membantu membuat makanan lebih manis, menghemat protein,

mengontrol metabolisme lemak, dan membantu mengeluarkan feses. Tubuh menggunakan karbohidrat untuk memenuhi kebutuhan energinya, tetapi karbohidrat melakukan hal lain selain berfungsi sebagai sumber energi. Berikut ini adalah beberapa peran karbohidrat yang dimainkan oleh tubuh dalam metabolismenya:

a) Sumber energi utama, Karbohidrat adalah sumber energi murah, 4 kkal energi dihasilkan dari setiap gram karbohidrat.
b) Mengendalikan metabolisme lemak, Karbohidrat juga dapat bertindak sebagai fatsparer. Karbohidrat dapat membantu mencegah oksidasi lemak yang tidak sempurna. Kondisi ini terjadi ketika tubuh tidak menerima cukup energi, yang menyebabkan pemecahan lemak, yang menyebabkan penumpukan badan-badan keton dan keasaman pada darah.
c) Menyimpan protein, Karbohidrat juga dapat membantu protein. Tubuh membutuhkan protein untuk membuat jaringan, jadi asupan sehari-hari harus memenuhi kebutuhan ini. Tubuh membutuhkan karbohidrat untuk memenuhi kebutuhannya, jadi jika karbohidrat tidak cukup untuk memenuhi kebutuhannya, protein akan dipecah untuk menghasilkan energi. Dengan kata lain, jika tidak ada karbohidrat, tubuh tidak akan memiliki protein untuk tujuan menghasilkan energi.
d) Penyediaan energi untuk syaraf dan otak, Satu-satunya sumber glukosa untuk menjaga jaringan dan organ tetap sehat adalah otak

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

dan sistem syaraf memerlukan sekitar 150 gram glukosa setiap hari dalam keadaan normal, atau tidak lapar. Pusing dan kelelahan kepala dapat terjadi jika glukosa darah turun di bawah ambang normal.

e) Tempat glikogen, Glikogen, bentuk simpanan karbohidrat, adalah sumber utama glukosa dan energi dalam sebagian besar sel. Glikogen dalam otot digunakan secara langsung untuk memenuhi kebutuhan energi, sedangkan glikogen dalam hati melakukan fungsi yang berbeda. Untuk memanfaatkan dan mempertahankan kadar glukosa darah, glukogen hati segera dibawa oleh darah ke jaringan tubuh.

2) Sumber Makanan Karbohidrat

Sumber karbohidrat adalah padi-padian atau serealia, umbi-umbian, kacang-kacang kering dan gula. Hasil olahan bahan-bahan ini adalah bihun, mie, roti, tepungtepungan, selai, sirup dan lainnya. Sumber karbohidrat yang banyak dimakan sebagai makanan pokok di Indonesia adalah beras, jagung, ubi, singkong, talas dan sagu (Siregar, 2014)

3) Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Status Gizi

Berdasarkan penelitian Rahma (2023) menjukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan status gizi taruna dan taruni di Sekolah Tinggi Pertahanan Nasional (STPN) Yogyakarta. Hal ini menyatakan asupan karbohidrat berlebih menyebabkan glukosa disimpan dalam bentuk glikogen di hati dan

otot. Glikogen merupakan cadangan energi yang relatif kecil. Jika gudang glikogen sudah penuh maka glukosa diubah menjadi asam lemak dan gliserol,sehingga terbentuk trigliserida yang disimpan dalam jaringan adiposan (lemak). Kemudian, kelebihan asam lemak yang berasal dari makanan akan diubah juga menjadi trigliserida. Begitu pula dengan asam amino, jika jumlah asam amino berlebih dalam sirkulasi darah yang tidak dibutuhkan untuk sintesis protein, maka akan diubah menjadi glukosa dan sama lemak, yang pada akhirnya akan disimpan sebagai trigliserida. Dengan demikian, asupan karbohidrat, protein dan lemak berlebih akan dimpan dalam jaringan adiposa. Hal inilah yang meningkatkan status gizi menjadi gizi lebih, baik gemuk atau obesitas.

Selanjutnya berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan Karno (2024) ada hubungan asupan energi dan zat gizi makro terhadap underweight pada remaja SMA di Bekasi. Hal ini dikarenakan pada usia remaja mengalami fase percepatan pertumbuhan serta perkembangan yang membutuhkan lebih banyak kebutuhan energi dan zat gizi lainnya. Aktivitas fisik adalah salah satu hal penyebab yang dapat mempengaruhi kondisi status gizi remaja, mereka biasanya menjadi lebih aktif dan berpartisipasi dalam kegiatan olahraga. Remaja biasanya mengalami kompetisi dengan teman sebaya dalam usaha untuk membentuk serta mempercantik tubuh mereka, sehingga persaingan tersebut dapat menjadi tujuan remaja untuk melakukan

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

aktivitas fisik supaya mempunyai bentuk tubuh ideal sesuai yang diharapkan seperti meniru bentuk tubuh artis idola maupun temannya. Tingginya aktivitas fisik tetapi tidak diimbangi dengan konsumsi makan yang seimbang bisa menyebabkan remaja menjadi kurus.

b. **Protein**

1) Definisi

Protein adalah makronutrien yang terdiri dari rantai panjang asam amino yang terikat pada peptida yang dibutuhkan tubuh manusia bersama dengan karbohidrat dan lemak. Protein juga merupakan senyawa dengan berat molekul yang sangat besar yang sangat penting untuk kehidupan dengan massa yang lebih berat daripada lemak dan karbohidrat. Protein berfungsi sebagai pendukung struktural, katalisator biokimia, hormon, enzim, bahan pembangun, dan pemicu kematian sel (Lapelusa, 2024).

Kebutuhan protein bagi tubuh adalah 1,5-2,0 gr/kg BB/hari. Dengan proporsi asupan protein nabati adalah 60-80% kebutuhan protein dan protein hewani sebesar 20-40% kebutuhan protein. Asupan protein dalam jumlah yang tidak sesuai kebutuhan akan menimbulkan efek merugikan bagi kesehatan tubuh (Suryandari, 2015)

Menurut Luthfianto *et al.*, (2020) protein melakukan banyak hal yang tidak dapat dilakukan oleh gizi lain, seperti membangun dan memelihara sel-sel jaringan tubuh, pertumbuhan, pembentukan

komponen struktural, pengangkutan dan penyimpanan zat gizi, enzim, pembentukan antibodi, dan sumber energi.

1) Pertumbuhan dan Pembentukan Komponen Struktural serta Ikatan Esensial, aktin yang menyediakan dan mendukung struktur sel dalam skala besar yang memungkinkan tubuh bergerak. Sebaliknya, hemoglobin, bahan yang berperan dalam pengumpalan darah, dan fotoreseptor pada mata adalah beberapa ikatan protein yang penting. Selain itu, asam amino dapat menjadi prekursor produk non-protein seperti triptofan, yang merupakan prekursor niasin dan pengantar serotonin ke saraf, tirosin, yang merupakan prekursor katekolamin, melanin, dan hormon tiroid.
2) Protein termasuk beberapa jenis hormon, seperti insulin, epinefrin, dan hormon tiroid. Hormon pertumbuhan adalah salah satu jenis hormon yang juga disebut sebagai protein penyampai pesan atau protein messenger, yang bertugas mengirimkan pesan ke berbagai sel, jaringan, dan organ untuk mengatur proses biologi.
3) Enzim fenilalanin hidroksilase mengubah fenilalanin menjadi tirosin, salah satu asam amino lainnya. Enzim ini juga dapat membaca informasi kode genetik yang disimpan di DNA dan membantu pembentukan molekul baru.
4) Antibodi adalah protein yang mengikat partikel asing berbahaya, seperti virus dan bakteri, ke dalam tubuh manusia untuk melindunginya dari bahaya. Imunoglobulin G, misalnya, beredar di

dalam darah dan mendeteksi partikel asing yang berbahaya bagi kesehatan manusia.

5) Tubuh mengangkut dan menyimpan zat gizi melalui protein. Protein pengangkut yang mengangkut vitamin A, zat besi, mangan, dan lipida adalah protein pengikat retinol atau retinol binding protein (RBP), transerin, dan lipoprotein. Protein pengangkut ini memiliki kemampuan untuk membawa nutrisi dan saluran cerna ke dalam darah, jaringan, dan sel-sel tubuh lainnya. Sementara feritin, yang juga merupakan bentuk simpanan zat besi, dapat mengikat dan membawa atom dan molekul kecil lainnya ke dalam sel dan di seluruh tubuh.
6) Protein tubuh juga berfungsi sebagai buffer untuk menjaga keseimbangan asam-basa. Mereka menjaga pH konstan pada sebagian besar jaringan tubuh, yaitu pH netral atau sedikit alkali (pH 7,35-7,45).
7) Apabila konsumsi karbohidrat dan lemak kurang dari yang seharusnya, protein dapat menyediakan energi (Adenosin Trifosfat atau ATP) untuk aktivitas tubuh. Namun, tidak disarankan untuk mengkonsumsi protein selama waktu yang lama sebagai pengganti karbohidrat dan lemak.

2) Sumber Makanan Protein

Sumber protein yang ada pada makanan dikelompokkan menjadi bahan makanan hewani dan bahan makanan nabati. Protein hewani

Komonkes Poltekkes Bengkulu

merupakan protein yang bersumber dari hewan. Contoh makanan yang mengandung unsur protein diantaranya yaitu daging, ikan, ayam, telur, susu, ikan, kerang dan lain-lain. Sedangkan sumber protein nabati merupakan protein yang bersumber dari tumbuh-tumbuhan Bahan makanan yang mengandung protein nabati juga dapat ditemukan dalam sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan (Cut Bidara Panita dan Umar, 2023).

3) Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi

Berdasarkan penelitian Khairani (2021) menyatakan adanya hubungan asupan protein dengan status gizi santri MA Darul Qur'an Tahun 2021. Peneliti berpendapat bahwa untuk mencapai status gizi normal, tubuh harus mengkonsumsi cukup protein untuk memenuhi kebutuhannya, tetapi konsumsi protein ini harus diimbangi dengan asupan zat gizi lain, karena protein adalah salah satu makronutrien yang berfungsi untuk membangun, mempertahankan, dan memelihara jaringan tubuh serta membantu metabolisme. Jika konsumsi protein terlalu tinggi, maka akan disimpan sebagai jaringan lemak, yang dapat menyebabkan pertumbuhan massa otot, yang pada gilirannya akan menyebabkan berat badan meningkat dan status gizi menjadi tidak normal.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Suryandari (2015) mengatakan bahwa memiliki hubungan yang signifikan dengan obesitas pada remaja, asupan protein yang berlebih juga dapat

memberikan dampak negatif pada tubuh, asupan protein yang lebih berasal dari sumber protein hewani. Apabila asupan protein berlebih maka asam amino akan mengalami deaminiase. Hal inilah yang menyebabkan kenaikan jaringan lemak yang akhirnya menyebabkan status gizi lebih.

c. **Lemak**

1) Definisi

Lemak adalah kelas biomolekul untuk senyawa yang tersusun atas karbon,oksigen, dan hidrogen serta memiliki sifat larut dalam larutan non-polar. Lemak dapat dibedakan menjadi tiga berdasarkan komponen penyusunnya, yaitu lipid sederhana, lipid majemuk, dan lipid kompleks. Lipid sederhana mengandung gugus-gugus alkohol dan asam lemak contohnya lemak, minyak, dan wax. Lipid majemuk atau disebut juga lipid kompleks merupakan kombinasi lipid dengan molekul lain, contohnya fosfolipid dan glikolipid. Lipid turunan merupakan senyawa yang dihasilkan dari hidrolisis lipid sederhana dan lipid majemuk yang masih memiliki sifat seperti lemak, contohnya steroid dan terpen (Wasityastuti, 2020) .

Menurut Ananda *et al.,* (2020) Lemak atau minyak merupakan salah satu sumber energi yang efektif dibandingkan dengan karbohidrat atau protein. 1 gram minyak atau lemak dapat menghasilkan 9kkal, sedangkan karbohidrat dan protein masing masing hanya menghasilkan 4kkal. Lemak bersama karbohidrat,

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

protein dan air merupakan komponen utama dalam bahan pangan. Berikut adalah fungsi lemak dan metabolismenya :

1) Sumber energi, Menghasilkan 9 kkal/gr—dua kali lipat jumlah energi yang dihasilkan oleh protein dan karbohidrat—lemak dan minyak merupakan sumber energi paling padat. Selain itu, lemak merupakan cadangan energi tubuh yang paling besar.
2) Sumber asam lemak esensial yaitu linoleat dan linolenat.
   a) Alat angkut vitamin larut lemak yaitu vitamin A,D,E,K.
   b) Menghemat protein, Lemak menghemat protein untuk mensintesis, sehingga tidak digunakan sebagai sumber energi.
   c) fMenjaga suhu tubuh, Lapisan lemak di bawah kulit membantu menjaga suhu tubuh dengan mengisolasi tubuh dan mencegah kehilangan panas tubuh secara cepat.
   d) Organ tubuh seperti jantung, hati, dan ginjal dilindungi oleh lapisan lemak.
   e) Sebagai pengantar emulsi, Fungsi ini adalah membantu dan mempermudah masuknya lemak melalui membran sel (lipid lesitin).
   f) Fungsi ini sebagai pemula prostaglandin mengatur tekanan darah, denyut jantung, dan lipolisis.
   g) Fungsi ini terutama terkait dengan sterol sebagai salah satu komponen hormon dan vitamin. Sebagai komponen empedu, asam kolat (di hati) dan hormon seks (terutama kolesterol).

Komonkes Poltekkes Bengkulu

2) Sumber Makanan Lemak

Sumber bahan makanan lemak jenuh yaitu lemak hewani seperti daging ayam, daging sapi, daging kambing, telur, jeroan, susu, margarin, keju dan ada juga lemak nabati seperti minyak kelapa, kelapa, santan peras, mentega dan minyak kelapa sawit (Dwi, 2021).

3) Hubungan Asupan Lemak dengan Status Gizi

Berdasarkan penelitian Ramadhanti (2024) terdapat hubungan antara asupan lemak dengan status gizi lebih pada remaja di SMAN 5 Yogyakarta. Hal ini menyatakan seseorang dengan supan lemak yang berlebih, akan mengakibatkan penimbuhan lemak pada jaringan adiposa yang kemudian akan berdampak terjadinya obesitas. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Yanti (2021) menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara asupan lemak dengan kejadian gizi lebih pada siswa SMA. Konsumsi tinggi lemak dalam jangka waktu yang panjang dapat meningkatkan risiko terjadinya kegemukan (gizi lebih dan obesitas) dan meningkatkan berat badan, sehingga kandungan lemak pada mak anan perlu diperhatikan (Putri *et al.*, 2023).

Selanjutnya bersadarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan Afifah (2024) menunjukan bahwa terdapat hubungan signifikan antara Asupan Lemak dengan Status Gizi. Hal ini disebabkan oleh keberagaman jenis dan porsi makan yang dikonsumsi serta tingkat aktivitas fisiknya. Kemajuan teknologi membuat gaya hidup di dalam

lingkungan menjadi kurang aktivitas fisik dan serba instan. Makanan yang dikonsumsi cenderung tinggi kalori serta lemak. Hal tersebut memberi konsekuensi negatif pada status gizi, terutama untuk kondisi obesitas.

3. Kebutuhan Gizi Remaja

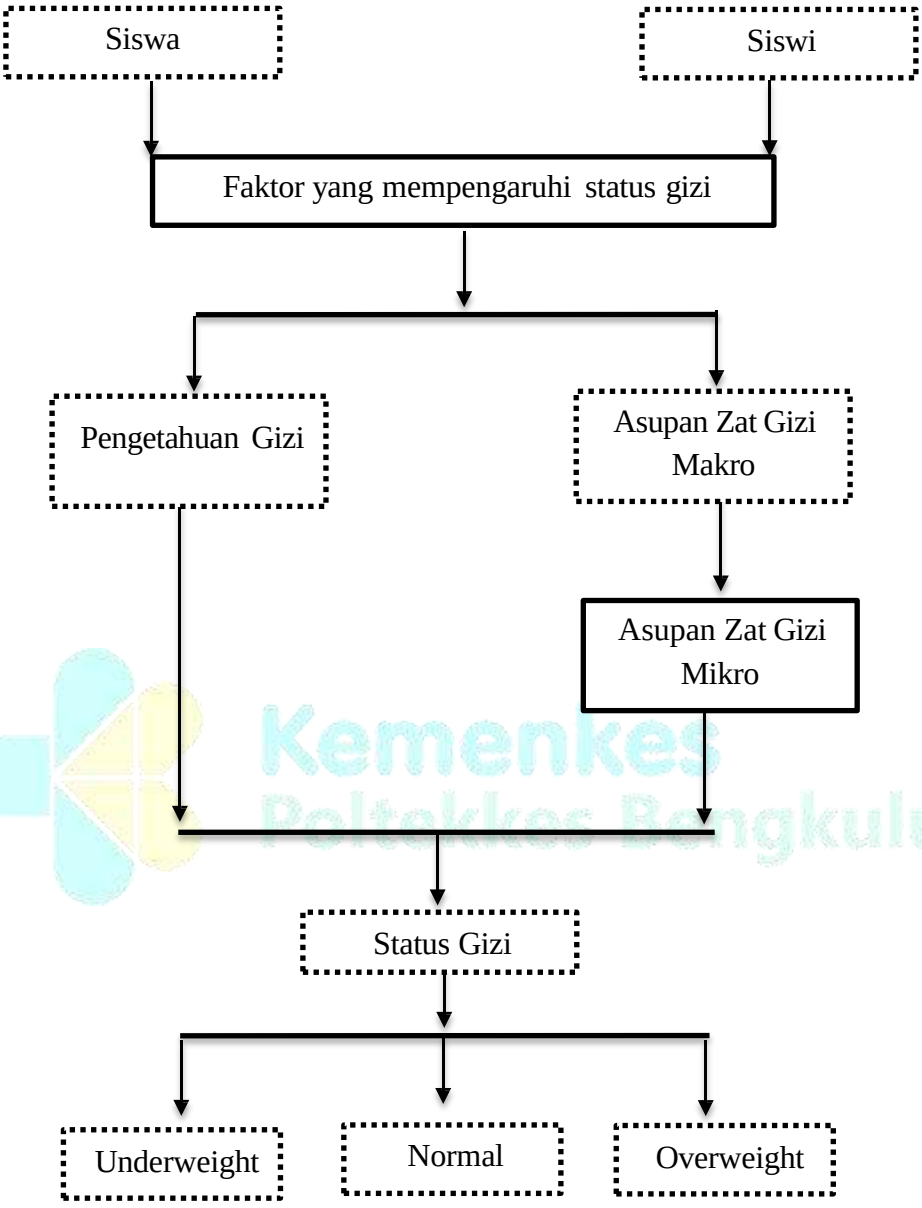
Tabel 2.3 Angka Kecukupan Gizi Remaja

Kelompok Umur	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Energi (Kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)	Serat (gr)	Air (ml)
Laki-laki (16-18 tahun)	60	168	2650	75	85	400	37	2300
Perempuan (16-18 tahu)	52	159	2100	65	70	300	29	2150

Sumber : Kemenkes RI (2019)

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

D. Kerangka Teori



Gambar 1 Kerangka Teori

Sumber: (Muchtar *et al.*, 2022), (Ayu, 2022), (Ramadhanti, 2024), (Surianim, 2019).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

E. Hipotesis Penelitian

H0 :

1. Tidak ada hubungan antara pengetahuan gizi dengan status gizi pada remaja SMAN 07 Kota Bengkulu tahun 2025
2. Tidak ada hubungan antara konsumsi zat gizi makro dengan status gizi pada remaja SMAN 07 Kota Bengkulu tahun 2025

Ha :

1. Ada hubungan antara pengetahuan gizi dengan status gizi pada remaja SMAN 07 Kota Bengkulu tahun 2025
2. Ada hubungan antara konsumsi zat gizi makro dengan status gizi pada remaja SMAN 07 Kota Bengkulu tahun 2025

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu