

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1. REMAJA

1.1 Pengertian Remaja

Remaja adalah seorang laki-laki atau perempuan usia 10-19 tahun yang mengalami masa peralihan dari masa anak-anak menuju masa dewasa. Remaja mengalami banyak perubahan diantaranya perubahan secara fisik dan perubahan secara psikis (Sulistyoningsih, 2011).

Batas usia remaja yang umum digunakan oleh para ahli adalah antara 12 hingga 21 tahun. Rentang waktu usia remaja ini biasanya dibedakan atas tiga, yaitu 12 – 15 tahun = masa remaja awal, 15 – 18 tahun = masa remaja pertengahan, dan 18 – 21 tahun = masa remaja akhir. Tetapi Monks, Knoers, dan Haditono membedakan masa remaja menjadi empat bagian, yaitu masa pra-remaja 10 – 12 tahun, masa remaja awal 12 – 15 tahun, masa remaja pertengahan 15 – 18 tahun, dan masa remaja akhir 18 – 21 tahun (Deswita, 2006: 192).

1.2 Angka Kecukupan Gizi Remaja

Angka Kecukupan Gizi yang direkomendasikan dalam Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) ini disebut AKG 2012. AKG 2012 digunakan untuk perencanaan konsumsi dan penyediaan pangan nasional dan wilayah, penilaian konsumsi pangan secara agregatif (makro) tingkat nasional dan wilayah, serta penetapan komponen gizi dalam perumusan garis kemiskinan dan upah minimum dengan penyesuaian pada tingkat aktifitas. AKG tidak digunakan untuk menilai pemenuhan kecukupan gizi seseorang.

Angka Kecukupan Energi (AKE) dan Angka Kecukupan Protein (AKP) pada tingkat konsumsi untuk penilaian konsumsi energi dan protein penduduk secara agregatif (makro) adalah kilo kalori dan gram protein perkapita per hari.

Tabel 1. Angka Kecukupan Gizi Remaja

	Umur	BB(kg)	TB(cm)	E	P	L	KH
Laki-laki	13-15	46	158	2475	72	83	340
Laki-laki	16-18	56	165	2675	66	89	368
Perempuan	13-16	46	155	2125	60	71	292
Perempuan	16-18	50	158	2125	59	71	292

Sember : AKG,2013

2. STATUS GIZI

2.1 Pengertian Status Gizi

Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat dari konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Status gizi diklasifikasikan menjadi empat yaitu status gizi buruk, kurang, baik, dan lebih (Almatsier, 2009). Sedangkan menurut Supriasa (2002), status gizi adalah keadaan kesehatan sebagai akibat keseimbangan antara konsumsi, penyerapan zat gizi dan penggunaannya di dalam tubuh.

2.2 Klasifikasi Status Gizi

Indeks Massa Tubuh (IMT) sering digunakan untuk mengukur status gizi seseorang. Persamaan berikut menunjukkan IMT (Hartono, 2006).

$$IMT = BB(kg)/TB(m^2)$$

Nilai standar IMT untuk orang Asia adalah sebagai berikut :

IMT	Status Gizi
<18,5	Kurang
18,5-22,9	Normal
23-24,9	Obesitas ringan
25-29,9	Obesitas sedang
>30	Obes berat

2.3 Penilaian status gizi

Faktor umur sangat penting dalam menentukan status gizi. Hasil pengukuran tinggi badan dan berat badan yang akurat, menjadi tidak berarti bila tidak disertai dengan penentuan umur yang tepat (Supariasa, 2002). Pengukuran status gizi remaja dapat dilakukan dengan indeks antropometri dan menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT).

Rumus IMT:

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

Keterangan :

IMT : Indeks Massa Tubuh

BB : Berat Badan (kg)

TB : Tinggi Badan (m)

2.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi

2.4.1 Faktor *External*

Faktor eksternal yang mempengaruhi status gizi antara lain:

1). Pendapatan

Masalah gizi karena kemiskinan indikatornya adalah taraf ekonomi keluarga, yang hubungannya dengan daya beli yang dimiliki keluarga tersebut (Santoso, 1999).

2). Pendidikan

Pendidikan gizi merupakan suatu proses merubah pengetahuan, sikap dan perilaku orang tua atau masyarakat untuk mewujudkan dengan status gizi yang baik (Suliha, 2001).

3). Pekerjaan

Pekerjaan adalah sesuatu yang harus dilakukan terutama untuk menunjang kehidupan keluarganya. Bekerja umumnya merupakan kegiatan yang menyita waktu. Bekerja bagi ibu-ibu akan mempunyai pengaruh terhadap kehidupan keluarga (Markum, 1991).

4). Budaya

Budaya adalah suatu ciri khas, akan mempengaruhi tingkah laku dan kebiasaan (Soetjiningsih, 1998).

2.1.2.2 Faktor *Internal*

Faktor *Internal* yang mempengaruhi status gizi antara lain :

1. Usia

Usia akan mempengaruhi kemampuan atau pengalaman yang dimiliki orang tua dalam pemberian nutrisi anak balita (Nursalam, 2001).

2. Kondisi Fisik

Mereka yang sakit, yang sedang dalam penyembuhan dan yang lanjut usia, semuanya memerlukan pangan khusus karena status kesehatan mereka yang buruk. Bayi dan anak-anak yang kesehatannya buruk, adalah sangat rawan, karena pada periode hidup ini kebutuhan zat gizi digunakan untuk pertumbuhan cepat (Suhardjo, 1986).

3. Infeksi

Infeksi dan demam dapat menyebabkan menurunnya nafsu makan atau menimbulkan kesulitan menelan dan mencerna makanan (Suhardjo, 1986).

3. Aktivitas Fisik

3.1 Pengertian aktivitas fisik

Aktivitas fisik adalah gerakan yang dilakukan oleh otot tubuh dan sistem penunjangnya. Dalam melakukan aktivitas fisik, otot memerlukan energi untuk bergerak, sedangkan jantung dan paru-paru membutuhkan tambahan energi untuk menghantarkan zat-zat gizi dan oksigen ke seluruh tubuh serta untuk mengeluarkan sisa-sisa metabolisme tubuh. Banyaknya energi yang dibutuhkan bergantung pada seberapa banyak otot bergerak, seberapa lama, dan seberapa berat pekerjaan yang dilakukan (Almatsier, 2009).

3.2 Jenis – jenis aktivitas fisik remaja

Aktivitas fisik remaja (Nurmalina,2011) dapat digolongkan menjadi tiga tingkatan, aktivitas fisik yang sesuai untuk remaja sebagai berikut:

3.2.1 Kegiatan ringan : hanya memerlukan sedikit tenaga dan biasanya tidak menyebabkan perubahan dalam pernapasan atau ketahanan (endurance). Contoh : berjalan kaki, menyapu lantai, mencuci baju/piring, mencuci kendaraan, berdandan, duduk, les di sekolah, les di luar sekolah, mengasuh adik, nonton TV, aktivitas main play station, main komputer, belajar di rumah, nongkrong.

3.2.2 Kegiatan sedang : membutuhkan tenaga intens atau terus menerus, gerakan otot yang berirama atau kelenturan (flexibility). Contoh: berlari kecil, tenis meja, berenang, bermain dengan hewan peliharaan, bersepeda, bermain musik, jalan cepat.

3.2.3 Kegiatan berat : biasanya berhubungan dengan olahraga dan membutuhkan kekuatan (strength), membuat berkeringat. Contoh : berlari, bermain sepak bola, aerobik, bela diri (misal karate, taekwondo, pencak silat) dan outbond.

3.3 Faktor – faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik

Beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik bagi remaja yang kegemukan atau obesitas, berikut ini beberapa faktor tersebut:

3.3.1 Umur

Aktivitas fisik remaja sampai dewasa meningkat sampai mencapai maksimal pada usia 25-30 tahun, kemudian akan terjadi penurunan kapasitas fungsional dari seluruh tubuh, kira-kira sebesar 0,8-1% per tahun, tetapi bila rajin berolahraga penurunan ini dapat dikurangi sampai separuhnya.

3.3.2 Jenis kelamin

Sampai pubertas biasanya aktivitas fisik remaja laki-laki hampir sama dengan remaja perempuan, tapi setelah pubertas remaja laki-laki biasanya mempunyai nilai yang jauh lebih besar.

3.3.3 Pola makan

Makanan salah satu faktor yang mempengaruhi aktivitas, karena bila jumlah makanan dan porsi makanan lebih banyak, maka tubuh akan merasa mudah lelah, dan tidak ingin melakukan kegiatan seperti olah raga atau menjalankan aktivitas lainnya. Kandungan dari makanan yang berlemak juga banyak mempengaruhi tubuh untuk melakukan aktivitas sehari-hari ataupun berolahraga, sebaiknya makanan yang akan di konsumsi dipertimbangkan kandungan gizinya agar tubuh tidak mengalami kelebihan energi namun tidak dapat dikeluarkan secara maksimal (Karim,2002).

3.4 Cara menghitung aktivitas fisik

Besarnya aktivitas fisik yang dilakukan seseorang selama 24 jam dinyatakan dalam *Physical Activity Level* atau PAL yang didapatkan dari besarnya energi yang dikeluarkan (kcal) per kilogram berat badan selama 24 jam (WHO/FAO 2003 dalam Salim 2014). Menurut WHO/FAO 2004 dalam Salim 2014), nilai PAL dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut: PAL =

$$\frac{(PAR) \times (W_i)}{24Jam}$$

Keterangan :

PAL : *Physical Activity Level* (tingkat aktivitas fisik)

PAR : *Physical Activity Ratio* (dari masing-masing aktivitas fisik yang dilakukan untuk setiap jenis aktivitas per jam)

W : Alokasi waktu tiap aktivitas

Tabel 3.4.1 Klasifikasi aktivitas fisik

Kategori	Kkal/jam
Ringan	1,40 - 1,69
Sedang	1,70- 1,99
Berat	2,00 - 2,40

Tabel 3.4.2 *Physical Activity Rate* (PAR) berbagai aktivitas fisik

Aktivitas	<i>Physical Activity Ratio</i> atau PAR (kkal)
Duduk (kuliah)	1,5
Tidur	1,0
Berkendara dalam bus/mobil	1,2
Aktivitas santai (nonton TV dan mengobrol	1,4
Kegiatan ringan (beribadah, duduk santai)	1,4
Makan	1,5
Mengendarai mobil	2,0
Mengendarai motor	1,5
Berdiri, membawa barang yang ringan	2,2
Mandi dan berpakaian	2,3
Menyapu, membersihkan rumah dan mencuci baju	2,3
Mencuci piring, menyetrika	1,7
Memasak	2,1
Mengerjakan pekerjaan rumah tangga	2,8
Berjalan kaki	3,2
Berkebun	4,1
Olahraga ringan (jalan kaki)	4,2
Olahraga berat (sit up, push up, bersepeda, lari)	4,5

Sumber: FAO/WHO/UNU (2001) dalam Novianingrum (2015)

Manfaat aktifitas fisik bagi remaja adalah untuk menjaga berat badan agar tetap berada pada batas normal serta meningkatkan kebugaran tubuh. Kedua hal tersebut (berat badan ideal dan kebugaran) dapat menunjang produktifitas dan konsentrasi remaja dalam melakukan kegiatan sehari-hari, khususnya menerima pelajaran di sekolah. Manfaat lainnya ialah dapat mengurangi risiko penyakit kardiovaskular, diabetes, kanker usus dan payudara serta depresi (WHO,2012 *Physical Activity*)

Remaja membutuhkan aktivitas fisik karena ada keuntungan bagi mereka dalam waktu jangka panjang dan keuntungan bagi mereka terutama dalam tahun-tahun atau masa-masa pertumbuhan sehingga pertumbuhan mereka dapat menjadi optimal. Beberapa keuntungan untuk remaja dari aktif secara fisik antara lain:

- a. Membantu menjaga otot dan sendi tetap sehat.
 - b. Membantu meningkatkan mood atau suasana hati.
 - c. Membantu menurunkan kecemasan, stress dan depresi (faktor yang berkontribusi pada penambahan berat badan).
 - d. Membantu untuk tidur yang lebih baik.
 - e. Menurunkan resiko penyakit penyakit jantung, stroke, tekanan darah tinggi dan diabetes.
 - f. Meningkatkan sirkulasi darah.
 - g. Meningkatkan fungsi organ-organ vital seperti jantung dan paru-paru.
 - h. Mengurangi kanker yang terkait dengan kelebihan berat badan.
- (Nurmalina, 2011).

4. ENERGI

Energi merupakan salah satu hasil metabolisme karbohidrat, protein dan lemak. Energi berfungsi sebagai zat tenaga untuk metabolisme, pertumbuhan, pengaturan suhu dan kegiatan fisik. Kelebihan energi disimpan dalam bentuk glikogen sebagai cadangan energi jangka pendek dan dalam bentuk lemak sebagai cadangan jangka panjang (IOM, 2002). Energi dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan, perkembangan, aktifitas otot, fungsi metabolik lainnya (menjaga

suhu tubuh, menyimpan lemak tubuh), dan untuk memperbaiki kerusakan jaringan dan tulang disebabkan oleh karena sakit dan cedera. Sumber energi makanan berasal dari karbohidrat, protein, lemak, menghasilkan kalori masing-masing, sebagai berikut : karbohidrat 4 kkal/g dan lemak 9 kkal/g didalam nutrisi ini ada yang memasukkan alkohol sebagai salah satu diantara sumber energi yang menghasilkan kalori 7 kkal/g. energi yang diperlukan seseorang remaja tergantung dari BMR individu masing-masing tingkat pertumbuhan dan aktifitas fisik remaja yang kurang aktif dapat menjadi kelebihan BB atau mungkin obesitas. Asupan energi yang rendah menyebabkan retardasi pertumbuhan. Energi merupakan kebutuhan yang terutama ; apabila tidak tercapai, diet protein, vitamin, dan mineral tidak dapat digunakan secara efektif dalam berbagai fungsi metabolik.

Karbohidrat dikenal sebagai zat gizi makro sumber “bahan bakar” (energi) utama bagi tubuh. Sumber karbohidrat utama dalam pola makanan Indonesia adalah beras. Di beberapa daerah, selain beras digunakan juga jagung, ubi, sagu, sukun dan lain-lain. sebagian masyarakat, terutama dikota, juga menggunakan mie dan roti yang dibuat dari tepung terigu. Karena sebagian besar energi berasal dari karbohidrat, maka makanan sumber karbohidrat digolongkan sebagai makanan pokok. Dalam TGS, makanan sumber karbohidrat diletakkan sebagai dasar tumpeng. (Dedeh dkk , 2010:35)

4.1.1 Tingkat Kecukupan Energi

Energi dibutuhkan manusia untuk bergerak atau melakukan aktivitas fisik sehari-hari dan untuk mempertahankan kehidupan, yaitu untuk menggerakkan semua proses-proses dalam tubuh, seperti sirkulasi darah, pernapasan, denyut jantung, pencernaan dan proses-proses fisiologis lainnya. Karbohidrat, lemak dan protein adalah sumber energi bagi kebutuhan tubuh. Energi yang masuk dalam tubuh melalui makanan harus seimbang dengan energi yang dibutuhkan oleh masing-masing individu. Kelebihan dan kekurangan energi pada masing-masing individu dapat diukur dengan melihat berat badannya. Akibat masukan energi yang berlebihan dari kebutuhan, akan menyebabkan kegemukan. Sementara masukan

energi yang kurang dari kebutuhan menyebabkan berat badan kurang (Fauji, 2011).

Banyaknya energi yang dibutuhkan oleh remaja yang diacu pada RDA (Recommended Daily Allowances) yang dalam garis besarnya menyatakan bahwa remaja putra memerlukan lebih banyak energi dari pada putri. Pada usia 16 tahun remaja putra membutuhkan sekitar 3470 kkal/hari, dan menurun menjadi 2900 pada usia 19 tahun. Kebutuhan remaja putri memuncak dalam usia 12 tahun (2550 kalori) untuk kemudian menurun menjadi 2200 kkal pada usia 18 tahun. Untuk perhitungan besarnya kebutuhan akan protein berkaitan dengan pola tumbuh untuk remaja putra berkisar antara 0,29-0,32 gr/cm (Tinggi Badan), sementara putri hanya 0,27-0,29 gr/cm. Kebutuhan akan semua jenis mineral juga meningkat peningkatan kebutuhan akan besi dan kalsium paling mencolok, karena komponen penting pembentukan tulang dan otot. Asupan kalsium yang dianjurkan sebesar 800 mg (pra remaja) sampai 1200 mg (remaja). Untuk vitamin peningkatan kebutuhannya harus bertambah sejajar dengan pertambahan energi, sehingga terus meningkat dari kebutuhan semasa bayi dan anak (Arisman, MB dalam buku Gizi Dalam Daur Kehidupan 2002).

Kebiasaan makan yang diperoleh semasa remaja akan berdampak pada kesehatan dalam fase kehidupan selanjutnya, setelah dewasa dan berusia lanjut. Penentuan kecukupan akan zat gizi remaja secara umum didasarkan pada Angka Kecukupan Gizi (AKG). Secara garis besar, remaja putra memerlukan lebih banyak energi ketimbang remaja putri. (Arisman, 2004). Berikut Tabel Angka Kecukupan Gizi usia remaja (2013) :

Tabel 4.1.1.1 Angka Kecukupan Energi Gizi Remaja

Umur	Laki-laki Energi (kkal)	Perempuan Energi (kkal)
10 – 12 tahun	2100	2000
13 – 15 tahun	2475	2125
16 – 18 tahun	2675	2125

Sumber : (AKG 2013)

Dengan mengetahui angka kecukupan energi diharapkan para remaja dapat memenuhi kebutuhan energi yang diperlukan dan mau mengonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat, protein, dan lemak, vitamin dan mineral, untuk kebutuhan tubuh yang cukup. Dengan mengukur tinggi badan dan berat badan remaja itu sendiri. Ia akan mengetahui pertumbuhan fisiknya. Pertumbuhan fisiknya mengalami hambatan atau tidak. Berikut Tabel Kategori Tingkat Kecukupan Energi Remaja :

Tabel 4.1.1.2 Kategori Tingkat Kecukupan Energi

Kategori	Tingkat kecukupan % AKG
Defisit tingkat berat	<70% dari AKG
Defisit tingkat sedang	70% - 79% AKG
Defisit tingkat ringan	80% - 89% AKG
Normal	90% - 119% AKG
Lebih	≥120% AKG

Sumber : (Depkes 1996)

Menurut Sunita Almatsier (2009: 8) zat-zat gizi yang dapat memberikan energi adalah karbohidrat, lemak, dan protein, oksidasi zat-zat gizi ini menghasilkan energi yang diperlukan tubuh untuk melakukan kegiatan atau aktivitas. Ketiga zat gizi termasuk zat organik yang mengandung karbon yang dapat dibakar, jumlah zat gizi yang paling banyak terdapat dalam pangan dan disebut juga zat pembakar.

5. PROTEIN

5.1 Protein

Protein merupakan zat gizi yang sangat penting, karena yang paling erat hubungannya dengan proses-proses kehidupan. Nama protein berasal dari bahasa Yunani (Greek) proteus yang berarti “yang pertama” atau “yang terpenting”. Seorang ahli kimia Belanda yang bernama Mulder, mengisolasi susunan tubuh yang mengandung nitrogen dan menamakannya protein, terdiri dari satuan dasarnya yaitu asam amino (biasa disebut juga unit pembangun protein) (Suhardjo dan Clara, 1992).

Protein merupakan polimer yang panjang dari asam-asam amino yang bergabung melalui ikatan peptida. Komposisi rata-rata unsur kimia yang terdapat dalam protein adalah karbon 55%, hidrogen 7%, oksigen 23%, nitrogen 16%, sulfur 1% dan kurang dari 1% fosfor (Winarno, 1991; Tarigan, 1983).

Ada dua sumber protein yaitu hewani dan nabati. Protein yang berasal dari hewani adalah sumber protein yang baik dalam jumlah maupun mutunya. Konsumsi protein yang seimbang dengan kebutuhan protein akan dapat menunjang status gizi atau dengan kata lain tubuh akan mengalami pertumbuhan yang optimal. Kebutuhan protein remaja relatif lebih besar dibandingkan dengan orang dewasa,. Pada masa remaja , protein terutama dibutuhkan untuk pemeliharaan jaringan dan pembentuk jaringan baru. Perhitungan protein diperoleh dari 15% dari total kalori (elisa, 2002).

Menurut Sunita Almatsier (2009: 96-97) fungsi protein yaitu:

1. Pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan dan sel-sel tubuh.
2. Pembentukan ikatan-ikatan esensial tubuh, hormon-hormon seperti tiroid, insulin, dan epinephrine adalah protein, demikian pula berbagai enzim.
3. Mengatur keseimbangan air, cairan-cairan tubuh terdapat dalam tiga kompartemen: intraseluler (di dalam sel), ekstraseluler/ intereluler (di luar sel), intravaskular (di dalam pembuluh darah).
4. Memelihara netralitas tubuh, protein tubuh bertindak sebagai buffer, yaitu bereaksi dengan asam basa untuk pH pada taraf konstan.
5. Pembentukan anti bodi, kemampuan tubuh untuk memerangi infeksi bergantung pada kemampuan tubuh memproduksi anti bodi.
6. Mengangkut zat-zat gizi dari saluran cerna ke dalam darah, dari darah ke jaringan-jaringan, dan melalui membran sel ke dalam sel-sel.
7. Sebagai sumber energi, protein ekuivalen dengan karbohidrat karena menghasilkan 4 kalori/g protein.

5.1.1 Tingkat Kecukupan Protein

Kecukupan protein pada remaja lebih besar dibanding dengan usia lainnya, terutama protein yang bernilai biologis tinggi seperti daging sapi, daging ayam, telur dan ikan, karena komposisi asam amino yang lebih baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Adapun nilai yang harus dicapai dalam pemenuhan protein sesuai dengan umur dan jenis kelamin dalam Angka Kecukupan Protein. Berikut adalah tabel Angka Kecukupan Protein dan Klasifikasi Tingkat Konsumsi Protein :

Tabel 5.1.1.1 Angka Kecukupan Protein

	Umur	BB(kg)	TB(cm)	P
Laki-laki	13-15	46	158	72
Laki-laki	16-18	56	165	66
Perempuan	13-16	46	155	60
Perempuan	16-18	50	158	59

Sumber : AKG 2013

Tabel 5.1.1.2 Klasifikasi Tingkat Konsumsi Protein

Kategori	Tingkat kecukupan % AKG
Baik	$\leq 100\%$ AKG
Sedang	80-99% AKG
Kurang	70-80% AKG
Defisit	$< 70\%$ AKG

Sumber : Depkes RI,1990

Kerangka Teori

