

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Remaja**

##### **2.1.1. Pengertian Remaja**

Mohammad (1994) mengemukakan bahwa remaja adalah anak berusia 13-25 tahun, dimana usia 13 tahun merupakan batas usia pubertas pada umumnya, yaitu ketika secara biologis sudah mengalami kematangan seksual dan usia 25 tahun adalah usia ketika mereka pada umumnya secara sosial dan psikologis mampu mandiri. Berdasarkan uraian di atas ada dua hal penting menyangkut batasan remaja, yaitu mereka sedang mengalami perubahan dari masa kanak-kanak ke masa dewasa dan perubahan tersebut menyangkut perubahan fisik dan psikologis (Notoatmodjo, 2007).

Ditinjau dari kesehatan WHO menetapkan batas usia 10-20 tahun sebagai batasan usia remaja. Selanjutnya WHO menyatakan walaupun definisi di atas didasarkan pada usia kesuburan wanita, batasan tersebut berlaku juga untuk remaja pria dan WHO membagi kurun waktu usia tersebut dalam 2 bagian yaitu remaja awal 10-14 tahun dan remaja akhir 15-20 tahun.

Sementara itu definisi remaja untuk masyarakat Indonesia adalah menggunakan batasan usia 11-24 tahun dan belum menikah dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Usia 11 tahun adalah usia dimana pada umumnya tanda-tanda seksual sekunder mulai tampak (kriteria fisik)
2. Di banyak masyarakat Indonesia, usia dianggap akil balig, baik menurut adat maupun agama, sehingga masyarakat tidak lagi memperlakukan mereka sebagai anak-anak (kriteria sosial)
3. Pada usia tersebut mulai ada tanda-tanda penyempurnaan perkembangan jiwa seperti tercapainya identitas diri (*ego identity*, menurut Erik Erikson), tercapainya fase genital dari perkembangan psikososial (Freud) dan tercapainya puncak perkembangan kognitif (Piaget) maupun moral (Kohlberg) (kriteria psikologis)
4. Batas usia 24 tahun merupakan batas maksimal yaitu untuk memberi peluang bagi mereka yang sampai batas usia tersebut masih menggantungkan diri pada orangtua
5. Dalam definisi di atas, status perkawinan sangat menentukan karena arti perkawinan masih sangat penting di masyarakat kita secara menyeluruh. Seorang yang sudah menikah, pada usia berapa pun dianggap dan diperlakukan sebagai orang dewasa penuh, baik secara hukum maupun kehidupan bermasyarakat dan keluarga. Karena itu definisi remaja disini dibatasi khusus untuk yang belum menikah (Sarwono, 2000 dalam Siregar 2006).

### 2.1.2. Kebutuhan Gizi Remaja

Gizi yang baik selama masa remaja sangat berarti tidak hanya untuk mencapai pertumbuhan yang potensial dan optimal kesehatan tetapi juga untuk mencegah penyakit kronik pada saat dewasa (Story, 1996). Golongan remaja merupakan golongan dengan kegiatan aktif. Pada golongan ini penggunaan energi untuk kegiatan jasmani bertambah dan kebutuhan energinya lebih tinggi dibandingkan dengan masa anak-anak. Di samping itu kelak mereka merupakan generasi penerus yang diharapkan berpotensi dan berkualitas tinggi sehingga kecukupan energi bagi golongan ini perlu mendapat perhatian (Krisdinamurtirin, 1990). Kebutuhan zat gizi pada remaja dapat dilihat pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1. Angka Kecukupan Gizi pada Remaja (13-18 tahun)**  
per orang per hari

Jenis Kelamin	Umur (tahun)	Berat (kg)	Tinggi (cm)	Kebutuhan zat gizi			
				Energi (kal)	Protein (gr)	Vit.A (RE)	Fe (mg)
Laki-laki	13-15	45	150	2400	60	600	19
	16-18	55	160	2600	65	600	15
Perempuan	13-15	48	153	2350	57	600	26
	16-18	50	154	2200	50	600	26

Sumber: Kep. MenKes RI, 2005

## 2.2. Persen Lemak Tubuh

Komposisi tubuh manusia terdiri dari dua bagian utama yaitu adiposa (simpanan lemak) dan jaringan bebas lemak (*lean tissue*). Secara konseptual, jaringan bebas lemak (*lean tissue*) adalah sangat aktif dalam proses metabolisme. Oleh karena itu, kebutuhan gizi erat kaitannya dengan ukuran jaringan ini. Adiposa adalah jaringan yang tidak aktif dalam proses metabolisme dan fungsi utamanya adalah sebagai cadangan energi. Komposisi tubuh sering digunakan untuk menentukan suatu penyakit, seperti pada ukuran tulang kecil, sering terjadi fraktur. Beberapa metode untuk menentukan komposisi tubuh adalah persentase lemak tubuh (Supariasa, 2001).

Menurut Roberts (1996), komposisi tubuh mengalami perubahan pada proses maturasi. Pada masa prepubertas, proporsi lemak dan otot pada laki-laki dan perempuan cenderung sama (lemak tubuh berturut-turut sekitar 15% dan 19%) dan *lean body mass* kurang lebih sama untuk laki-laki dan perempuan. Remaja laki-laki mengalami kehilangan lemak, terutama pada anggota gerak, selama masa pacu tumbuh tinggi badan. Sedangkan remaja perempuan terjadi penambahan yang kontinu dari lemak selama masa pubertas. Setelah masa pubertas, terjadi akumulasi lemak lebih cepat dan ekstensif yaitu sel lemak lebih besar dan lebih banyak daripada remaja laki-laki (Soetjningsih, 2004).

Pada keadaan normal, lemak tubuh pada permulaan usia remaja ialah sebanyak 15-20% berat badan. Menjelang usia dewasa (*sexual maturation*) lemak tubuh wanita meningkat (berkisar antara 15-31% berat badan). Jumlah lemak tubuh yang normal adalah sekitar 15-18% dari berat badan pada pria dewasa, atau 20-25% dari berat badan wanita dewasa, tetapi apabila jumlah lemak tubuh tadi sudah mencapai 25% atau lebih dari total berat badan pria dewasa, atau 30% atau lebih pada wanita dewasa, maka keadaan ini disebut kegemukan (Soerjodibroto, 1986). Rata-rata persen massa lemak dalam tubuh akan terjadi peningkatan sesuai dengan penambahan usia (Adiningsih, 2002).

Secara umum terjadi perubahan komposisi tubuh pada masa pubertas yakni sebagai berikut:

1. Massa tubuh bersih/MTB (*lean body mass/LBM*)

Pada remaja perempuan MTB (berat badan tanpa lemak) menurun dari 80% berat badan pada awal pubertas, menjadi sekitar 75% pada saat maturitas. MTB meningkat secara keseluruhan, tetapi menurun dalam persentase karena jaringan lemak meningkat dengan dengan kecepatan yang lebih besar. Sedangkan pada remaja laki-laki MTB meningkat dari 80% menjadi 85%-90% pada saat maturitas. Keadaan ini akibat dari meningkatnya massa otot karena pengaruh hormon androgen.

2. Jaringan lemak (*Adipose mass*)

Selama masa pubertas jaringan lemak meningkat pada remaja perempuan dan berkurang pada remaja laki-laki.

**Tabel 2.2. Persentase Lemak Tubuh Selama Masa Pubertas**

<b>Stadium pubertas</b>	<b>% Lemak tubuh</b>
Perempuan	
1	15,7
2	18,9
3	21,6
4	26,7
Laki-laki	
1	14,3
2	11,2

(Sumber: Neinstein & Kaufman, 2002 dalam Soetjiningsih, 2004)

Total persen lemak tubuh terdiri dari lemak esensial dan simpanan lemak. Lemak esensial adalah lemak sejumlah yang dibutuhkan untuk menjaga fungsi kehidupan dan reproduksi. Persentase lemak perempuan lebih besar dibandingkan dengan laki-laki, mengacu pada tuntutan untuk menghasilkan keturunan dan fungsi hormon lain. Lemak esensial pada pria 2-5% dan pada perempuan 10-13%. Simpanan lemak terdiri dari akumulasi lemak pada jaringan adiposa, bagian yang melindungi organ internal dalam dada dan perut.

Berdasarkan Thomas A. Owens, M.D. (Departments of Internal Medicine and Pediatrics, [Duke University](#) Medical Center, Durham, NC), persen lemak tubuh dikategorikan sebagai berikut:

**Tabel 2.3. Kategori Persen Lemak Tubuh Berdasarkan Thomas A. Owens, M.D**

Keterangan	Perempuan	Laki-laki
Jumlah yang direkomendasikan	20-21%	8–14%
Rata-rata orang dewasa di AS	22-25%	15–19%
Obesitas	30%+	25%+

Penyebaran lemak tubuh pada wanita dan laki-laki itu berbeda. Jadi, klasifikasi persen lemak tubuh antara laki-laki dan wanita berbeda.

**Tabel 2.4. Klasifikasi Persen Lemak Tubuh Berdasarkan Jenis Kelamin**

Laki-laki	Klasifikasi	Wanita
25% atau lebih	Tinggi	35% atau lebih
>20% atau <25%	Agak Tinggi	>30% atau <35%
>10% atau <20%	Normal	>20% atau <30%
<10%	Rendah	<20%

([www.medicastore.com](http://www.medicastore.com), 3 Februari 2008)

### 2.3. Obesitas

Obesitas merupakan keadaan patologis sebagai akibat dari konsumsi makanan yang jauh melebihi kebutuhannya (*psychobiological cues for eating*) sehingga terdapat penimbunan lemak yang berlebihan dari yang diperlukan untuk fungsi tubuh (Suandi dalam Soetjiningsih, 1994).

Menurut Dr. H. R. Rachmad Soegih, untuk menunjukkan adanya kelebihan lemak tubuh seseorang, dilakukan pengukuran dengan alat *skinfold thickness*, dan yang diukur adalah daerah *biceps* (lengan atas bagian depan), *triceps* (lengan atas bagian belakang), *supra iliaka* (panggul) dan *subkapula* (bawah tulang belikat) (Septiyadi, 2004).

Normalnya seorang pria muda mempunyai jumlah lemak tubuh sekitar (12%) dari jumlah total berat badan. Sedangkan bagi wanita, jumlah lemak tubuh 26% dari berat badan, juga masih dianggap normal. Obesitas bisa terjadi pada lelaki dan wanita, walaupun wanita paling gampang menjadi gemuk. Wanita yang sudah melahirkan, cenderung menjadi obesitas, karena pada saat itu terjadi peningkatan hormonal tertentu (Septiyadi, 2004).

### 2.3.1. Tipe Obesitas

Kegemukan dapat dibedakan menjadi 2 macam yaitu: *kegemukan eksogen* dan *kegemukan endogen*. Kegemukan eksogen biasanya disebabkan karena masuknya makanan sangat berlebihan. Kegemukan jenis ini ditandai dengan adanya timbunan lemak di bagian atas tubuh mulai dari perut ke atas (*tipe alimentari*) atau di daerah pinggul luar (*tipe sedentari*). Lalu untuk kegemukan endogen selain disebabkan masukan makanan yang berlebihan, terdapat juga faktor-faktor dari dalam tubuh yang ikut berperan seperti sistem hormonal. Untuk itu kegemukan endogen dapat dibedakan menjadi kegemukan endogen lipogenesis dan kegemukan endogen lipolitik. Jenis timbunan lemak yang terjadi pada kegemukan endogen lipogenesis terjadi pada daerah bagian perut (*tipe metabolik abdominal*), bagian perut depan dan samping (*tipe digestif abdominal*) dan di bagian perut depan (*tipe nerveus abdominal*). Sedangkan kegemukan endogen lipolitik, timbunan lemak yang terjadi terdapat hampir pada seluruh tubuh (*tipe sirkulator*), pada daerah pinggul (*tipe genital*) dan di daerah pinggul luar (*tipe veneus*) (Septiyadi, 2004).

### 2.3.2. Penyebab Obesitas

Ada banyak faktor yang dapat menyebabkan terjadinya kegemukan atau obesitas, antara lain:

1. Pada umumnya terjadi akibat tidak seimbangnya intake energi dan *energy expenditure*.

- Kelebihan makanan

Obesitas mungkin terjadi jika terdapat kelebihan makanan dalam tubuh, terutama bahan makanan sumber energi. Dengan kata lain, jumlah makanan yang dimakan setiap hari jauh melebihi kebutuhan faal tubuh (Moehyi, 1992).

- Kekurangan aktivitas fisik

Obesitas dapat juga terjadi tidak hanya karena makan berlebihan, tetapi karena aktivitas fisik berkurang sehingga terjadi kelebihan energi (Moehyi, 1992).

2. Genetik

Orang-orang yang menderita kegemukan lebih sering mempunyai orangtua yang juga kegemukan. Bila salah seorang di antara bapak dan ibunya menderita kegemukan maka 40-50% dari anak-anak menjadi gemuk dan kemungkinan bertambah menjadi 70-80% apabila kedua orangtuanya menderita kegemukan (Soejono dan Fried dalam Soerjodibroto, 1986). Bayi yang lahir dari kedua orangtua yang kegemukan mempunyai kemungkinan akan gemuk 90% (Laurentia, 2004).

### 3. Gangguan kelenjar/ hormon

Walaupun sangat jarang, adakalanya obesitas disebabkan oleh tidak adanya keseimbangan antar hormon seperti pada Sindroma Cushing, hiperaktivitas adrenocortical, hipogonadisme dan penyakit hormon lain (Pudjiadi, 2000).

### 4. Psikologis

Pada keadaan stres akan keluar hormon kortisol akibat respon *fight or flight* tubuh dalam menghadapi situasi, terjadi pelepasan glukosa ekstra yang menghasilkan energi untuk menghadapi situasi tertentu. Ketika stres telah normal/ reda, kortisol masih berada dalam darah yang merangsang selera makan agar ingin makan, untuk mengganti glukosa yang telah dipakai selama stres. Pada kegemukan akibat stres biasanya lemak lebih banyak terdapat pada bagian perut (abdomen) dibanding pinggul atau paha. Lemak yang dicadangkan dekat hati, akan bisa dipergunakan dengan cepat untuk pembakaran sebagai respon menghadapi stres (Laurentia, 2004).

### 5. Usia

Setelah berusia 30 tahun ke atas akan terasa lebih susah menurunkan berat badan. Hal ini disebabkan tingkat metabolisme tubuh menurun, terjadi penipisan otot yang berhubungan dengan usia, sehingga tubuh lebih sedikit membakar kalori setiap hari, kecuali bila dibantu dengan olahraga teratur. Otot berkurang  $\frac{1}{4}$  kg/ tahun di atas usia 25 tahun. 1 kg otot mampu membakar 700 kilojoule/hari, 1 kg lemak hanya 75 kilojoule/hari (Laurentia, 2004).

#### 6. Faktor sosial ekonomi

Faktor sosial ekonomi jelas sekali berhubungan dengan kegemukan. Penelitian di Amerika Serikat menunjukkan bahwa wanita dari golongan ekonomi rendah lebih banyak yang gemuk 34% dan dari golongan ekonomi baik hanya 4% yang gemuk (Suyono, 1986).

#### 7. Faktor lingkungan (sosial budaya)

Faktor budaya seperti yang diperlihatkan oleh Speke dalam pengamatannya pada salah satu suku di Afrika, Speke mengamati seorang remaja wanita yang sedang menghisap susu dari sebuah poci dan ditunggu oleh ayahnya dengan sebuah tongkat pemukul, karena tugas pertama dalam kebiasaan kehidupan wanita suku tersebut adalah menjadi wanita yang gemuk dan untuk mencapai tujuan itu bila perlu harus digunakan kekerasan (Suyono, 1986).

### **2.3.3. Dampak Obesitas**

Dampak obesitas yang terjadi dalam jangka pendek maupun jangka panjang seperti yang tertera di bawah ini:

1. Gangguan psiko-sosial: rasa rendah diri, depresif dan menarik diri dari lingkungan. Hal ini dikarenakan anak obesitas seringkali menjadi bahan hinaan teman sepermainan dan teman sekolah. Dapat pula karena ketidakmampuan untuk melaksanakan suatu tugas/ kegiatan terutama olahraga akibat adanya hambatan pergerakan oleh kegemukannya.
2. Pertumbuhan fisik/linear yang lebih cepat dan usia tulang yang lebih lanjut dibanding usia biologinya.

3. Masalah ortopedi: seringkali terjadi *slipped capital femoral epiphysis* dan penyakit *Blount* sebagai akibat beban tubuh yang terlalu berat.
4. Gangguan pernafasan: sering terserang infeksi saluran nafas, tidur mendengkur, kadang-kadang apnea sewaktu tidur, sering ngantuk di siang hari. Bila gangguan sangat berat disebut sindrom *Pickwickian*, yaitu adanya hipoventilasi alveolar.
5. Gangguan endokrin: menars lebih cepat terjadi di samping faktor emosional, untuk terjadinya menars diperlukan jumlah lemak tertentu sehingga anak obesitas dimana lemak tubuh sudah cukup tersedia, menars akan terjadi lebih dini.
6. Obesitas akan melanjut sampai dewasa, terutama bila obesitas mulai pada masa pra-pubertal.
7. Penyakit degeneratif dan penyakit metabolic: hipertensi, penyakit jantung koroner, diabetes mellitus, *hiperlipoproteinemia*, *hiperkolesterolemia*. (Siregar, 2006).

#### 2.4. BIA (Bioelectrical Impedance Analysis)

Pengukuran gizi menggunakan antropometri sekarang tambah meningkat dengan tambahan pengukuran BIA. Teknik ini digunakan untuk memperkirakan komposisi tubuh berdasarkan sifat konduksi elektik dari tubuh manusia. Kemampuan tubuh untuk mengkonduksi arus elektrik merupakan hasil dari keberadaan ion bebas, atau elektrolit, dalam cairan tubuh. Sejumlah elektrik yang dapat dikonduksi sangat ditentukan (*determined mainly*) oleh total volume cairan elektrolit (*electrolyte-rich fluid*)

dalam tubuh. Pengukuran konduktivitas bioelektrikal kemudian sebanding untuk total cairan tubuh (TBW) dan total komponen komposisi tubuh dengan konsentrasi tinggi air seperti massa bebas lemak (FFM) dan massa jaringan skeletal. Hasilnya, metode ini memprediksi total cairan tubuh (TBW), massa bebas lemak (FFM), dan total massa jaringan skeletal. Total massa lemak seharusnya diperoleh sebagai selisih antara berat tubuh dan prediksi massa bebas lemak (FFM) (Shike, 2006).

#### **2.5. *Food Frequency Questionnaire (FFQ)***

Metode frekuensi makanan adalah untuk memperoleh data tentang frekuensi konsumsi sejumlah bahan makanan atau makanan jadi selama periode tertentu seperti hari, minggu, bulan atau tahun. Selain itu dengan metode frekuensi makanan dapat memperoleh gambaran pola konsumsi bahan makanan secara kualitatif, tapi karena periode pengamatannya lebih lama dan dapat membedakan individu berdasarkan ranking tingkat konsumsi zat gizi, maka cara ini paling sering digunakan dalam penelitian epidemiologi gizi. Kuesioner frekuensi makanan memuat tentang daftar bahan makanan atau makanan dan frekuensi penggunaan makanan tersebut pada periode tertentu. Bahan makanan yang ada dalam daftar kuesioner tersebut adalah yang dikonsumsi dalam frekuensi yang cukup sering oleh responden (Supariasa, 2001).

Beberapa jenis FFQ adalah sebagai berikut.

- a. *Simple or nonquantitative FFQ*, tidak memberikan pilihan tentang porsi yang biasa dikonsumsi sehingga menggunakan standar porsi.
- b. *Semiquantitative FFQ*, memberikan porsi yang dikonsumsi, misalnya sepotong roti, secangkir kopi.
- c. *Quantitative FFQ*, memberikan pilihan porsi yang biasa dikonsumsi responden, seperti kecil, sedang, atau besar (Hartriyanti & Triyanti dalam Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat FKM UI, 2007)

Kelebihan FFQ, yaitu: Dapat diisi sendiri oleh responden, *machine readable*/ dapat dibaca oleh mesin, relatif murah untuk populasi yang besar, sederhana dan tidak membutuhkan latihan khusus, dapat digunakan untuk melihat hubungan antara diet dengan penyakit, *data usual intake* lebih representatif dibandingkan diet record beberapa hari. Sedangkan keterbatasan FFQ, antara lain: Kemungkinan tidak menggambarkan *usual food* atau porsi yang dipilih oleh responden, tergantung pada kemampuan responden untuk mendeskripsikan dietnya, tidak dapat menghitung intake zat gizi sehari, sulit mengembangkan kuesioner pengumpulan data, cukup menjemukan bagi pewawancara, perlu membuat percobaan pendahuluan untuk menentukan jenis bahan makanan yang akan masuk dalam daftar kuesioner, serta diperlukan kejujuran dan motivasi yang tinggi dari responden (Hartriyanti & Triyanti dalam Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat FKM UI, 2007; Supariasa, 2001).

## **2.6. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Obesitas**

### **2.6.1. Kebiasaan Sarapan**

Makan pagi adalah sangat penting, semua makanan yang berasal dari makan malam sesudah kira-kira 4 jam akan meninggalkan lambung yang artinya lambung sudah tidak berisi makanan lagi sampai pagi hari. Semua zat makanan yang diperoleh dari makan malam antara lain hidrat arang sudah diubah dan diedarkan ke seluruh tubuh. Pada saat tidur tetap berlangsung oksidasi untuk menghasilkan tenaga yang diperlukan untuk menggerakkan jantung, paru-paru dan alat-alat tubuh lainnya. Oksidasi ini akan mempengaruhi persen glukosa dalam darah sehingga waktu bangun pagi persen glukosa darah sudah berkurang, ini terbukti dengan rasa lapar pada waktu pagi. Untuk menaikkan persen gula darah tersebut maka tubuh mengambil cadangan hidrat arang dalam tubuh namun jika telah habis, maka cadangan lemaklah yang diambil (Suhardjo, 1989).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa banyak remaja melewati sarapan paginya. Ada beberapa alasan bagi remaja dan lainnya dalam melewatkan sarapan, diantaranya tidak ada waktu atau tidak sempat, tidak selera makan dan takut menjadi gemuk. Keinginan seseorang untuk sarapan juga dipengaruhi oleh keberadaan orang yang menyiapkannya, dan teman untuk sarapan bersama, serta ketersediaan makanan dan kebiasaan sarapan dalam keluarga (Guthrie, 1995).

Melupakan sarapan pagi untuk mengurangi kalori yang masuk adalah cara yang tidak tepat untuk mengurangi berat badan, karena melewatkan sarapan justru akan membuat tubuh menjadi gemuk, karena membiarkan diri menjadi terlalu lapar dan kemudian makan malam sekenyang-kenyangnya (Clark, 1986). Spohrer (1996) juga menyatakan bahwa anak sekolah yang melewatkan sarapannya cenderung untuk mengkonsumsi *snack* dengan kandungan lemak yang tinggi

Berdasarkan penelitian yang dilakukan *University of Minnesota* selama lima tahun pada 2.000 remaja didapatkan fakta bahwa remaja yang melewatkan sarapan mengalami kenaikan bobot badan sebanyak 2,3 kilogram dibandingkan dengan remaja yang menikmati sarapan. Menurut ketua penelitian Mark Pereira, remaja yang melewatkan sarapan, saat siang akan makan berlebih dan cenderung tidak aktif setelahnya. Kekenyangan membuat remaja lebih malas untuk beraktivitas (Cesillia, 2008).

### **2.6.2. Kebiasaan Jajan**

Makanan jajanan adalah makanan/minuman yang siap dimakan yang dijual di tempat umum, terlebih dahulu telah dipersiapkan atau dimasak di tempat produksi/ di rumah atau di tempat berjualan (Fardiaz, 1992 dalam Amaliah, 2005). Makanan jajanan umumnya dikonsumsi remaja saat berada di luar rumah, termasuk saat berada di lingkungan sekolah. Menurut Berg, tingkat pendapatan orangtua dapat menentukan pola makan, termasuk pola jajan anak (Berg, 1986).

Penelitian menunjukkan bahwa makanan kecil (*snacks*) dikonsumsi oleh lebih dari 75% remaja, menyediakan antara seperempat dan sepertiga dari asupan energi mereka (Guthrie, 1995). Sedangkan penelitian Husaini (1993) menemukan bahwa terdapat kontribusi sebanyak 14% protein dan 22% karbohidrat dari makanan jajanan. Hal ini dapat disimpulkan bahwa peranan makanan jajanan cukup signifikan dalam memberikan kontribusi energi sebesar 10-25% terhadap intake makanan sehari.

Kebiasaan “ngemil” atau senang makan makanan kecil memungkinkan tubuh memperoleh tambahan energi sehingga tanpa disadari asupan energi ke dalam tubuh melebihi kebutuhan dan dampaknya berupa bertambahnya timbunan lemak dalam tubuh. Kebiasaan seperti itu akan memudahkan terjadinya “obesitas” pada usia remaja (Moehyi, 2003).

### **2.6.3. Kebiasaan Konsumsi *Fast Food***

Makanan cepat saji (nugget, pizza, spaghetti, burger, kentang goreng, sosis) merupakan makanan yang mengandung kalori tinggi dari kandungan lemaknya (Darmoutomo, 2008). Penelitian Mudjianto (1994) mengungkapkan bahwa kebiasaan konsumsi *fast food* sudah tampak di kalangan remaja di 6 kota besar di Indonesia, dari penelitian itu disebutkan bahwa sebanyak 15-20% remaja di Jakarta biasa mengonsumsi *fried chicken* dan *burger* sebagai makan siang.

Makanan modern tersebut jika dikonsumsi secara berkesinambungan dan berlebihan dapat mengakibatkan masalah gizi lebih, karena makanan tersebut cenderung mengandung lemak, protein, hidrat arang dan garam yang relatif tinggi dan dengan kemungkinan konsekuensi seperti: kegemukan, tekanan darah tinggi, gangguan jantung koroner dan lainnya. Penelitian Padmiari dan Hadi (2001) terhadap 154 anak SD di Kota Denpasar membuktikan bahwa makanan cepat saji berhubungan erat dengan obesitas pada anak Sekolah Dasar.

#### **2.6.4. Kebiasaan Konsumsi Makanan Sumber Serat (Sayur Dan Buah)**

Menurut Dr. Luciana B Sutanto, MS, SpGK, ahli gizi FKUI-RSCM, serat adalah bahan makanan nabati yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan di dalam tubuh. (Anonim, 2008). Serat (*fiber*) dapat dibedakan atas serat kasar (*crude fiber*) dan serat makanan (*dietary fiber*). Serat kasar adalah serat tumbuhan yang tidak larut dalam asam ( $H_2SO_4$  1,25%) dan basa ( $NaOH$  1,25%). Serat makanan adalah komponen makanan yang berasal dari tanaman yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan manusia.

Serat makanan total terdiri dari komponen serat makanan yang larut (misalnya pectin, gum) dan yang tidak dapat larut dalam air (misalnya selulosa, hemiselulosa, lignin). Nilai serat kasar lebih rendah daripada serat makanan karena  $H_2SO_4$  dan  $NaOH$  mempunyai kemampuan lebih besar untuk menghidrolisis komponen makanan dibandingkan dengan enzim pencernaan. Kadar serat makanan berkisar 2-3 kali serat kasar (Baliwati, 2004).

Serat larut yang terdapat pada oat, kulit ari dari sereal (beras merah, roti gandum), kacang-kacangan dan buah. Sedangkan serat tak larut terdapat dalam sayuran (Darmoutomo, 2008).

Serat mempunyai volume yang sangat besar dan menyerap air sehingga mengakibatkan rasa kenyang sedangkan kalorinya tidak besar. Dari penelitian diperoleh bahwa seseorang yang makan serat dari buah-buahan dapat menurunkan BB lebih banyak dibanding serat sereal. Selain itu, serat larut dapat memperbaiki fungsi insulin yang terganggu karena sindroma metabolik, sehingga serat dapat memperbaiki kadar gula darah. Serat larut juga dapat menstabilkan gula darah sehingga memperlambat rasa lapar. Serat larut dapat mengikat empedu yang diperlukan bagi pembuatan kolesterol, sehingga pada penggunaan jangka panjang akan menurunkan kadar kolesterol (Darmoutomo, 2008).

Sayuran dan buah-buahan adalah sumber serat makanan yang paling mudah dijumpai dalam menu masyarakat. Sayuran bisa dikonsumsi dalam bentuk mentah atau telah diproses melalui perebusan. Hasil penelitian seorang mahasiswa IPB (Titi Rahayu, 1998) menunjukkan bahwa serat makanan dalam sayuran yang dimasak justru meningkat dibandingkan sayuran mentah. Dalam penelitian tersebut disimpulkan bahwa sayuran yang direbus dengan air menghasilkan kadar serat makanan paling tinggi (6,40%), disusul sayuran kukus (6,24%), sayuran masak santan (5,98%), dan sayuran mentah (5,97%) (Suyono, 2001).

### 2.6.5. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan gerakan yang dilakukan oleh tubuh dan sistem penunjangnya (Almatsier, 2002). Obesitas dapat terjadi bukan karena makan berlebihan, tetapi karena aktivitas fisik berkurang sehingga terjadi kelebihan energi (Moehyi, 1992). Gaya hidup di era modern dengan aktivitas fisik ringan akan memudahkan terjadinya penumpukan lemak tubuh. Proses timbulnya lemak di sekeliling tubuh kita berlangsung perlahan, lama, dan sering kali tidak disadari. Kegiatan *exercise* harus dilakukan dengan dengan prinsip FIT: *frequency*, *intensity*, dan *time*. Frekuensi artinya kita melakukan latihan fisik secara teratur dengan jeda waktu yang tetap. Umumnya pakar olahraga menyarankan frekuensi 3 kali seminggu berolahraga cukup untuk menjaga kesehatan. Intensitas latihan yang tepat penting untuk mencapai kebugaran yang optimal (Khomsan, 2006).

Pengurangan energi keluaran seperti metabolisme basal dan aktivitas fisik juga terlibat dalam perkembangan obesitas. Kebanyakan aktivitas fisik dihubungkan dengan lemak tubuh yang lebih sedikit, dan orang yang sangat aktif hampir tidak pernah obese. Laki-laki cenderung mendapatkan lemak tubuh berlebih pada periode 20 sampai 30 tahun sejak maturitas awal sampai usia pertengahan, berhubungan dengan penurunan secara umum kegiatan olahraga dan bentuk-bentuk lain dari aktivitas fisik. Perempuan cenderung menambah berat badan pada usia yang lebih tua (Wahlqvist, 2002).

Meluangkan waktu selama 30 menit untuk kegiatan aerobik dengan frekuensi 3 kali seminggu adalah memadai. Dengan aktivitas fisik yang bersifat aerobik, kita akan mendapatkan manfaat berupa penurunan berat

badan dan perbaikan profil lipid. Perbaikan profil lipid yang dimaksud mencakup berkurangnya kolesterol LDL (jahat) dan meningkatnya kolesterol HDL (baik) yang selanjutnya bermanfaat untuk menekan risiko penyakit jantung (Khomsan, 2006).

Studi di Finland juga menunjukkan bahwa salah satu faktor yang berisiko tinggi bagi kenaikan berat badan (>5 kg/5 tahun) yang cepat adalah aktivitas fisik yang rendah (Garrow, 2000). Sebagian besar aktivitas penderita obesitas dapat digolongkan pada kategori sangat ringan dan cenderung inaktif, energi yang digunakan untuk aktivitas sangat sedikit (Wiramihardja, 2004 dalam Wijayanti, 2005).

#### **2.6.6. Pengetahuan Gizi**

Sediaoetama (2000) mengatakan bahwa tingkat pengetahuan gizi seseorang berpengaruh terhadap sikap dan perilaku dalam memilih makanan, yang menentukan mudah tidaknya seseorang memahami manfaat kandungan gizi dari makanan yang dikonsumsi. Pengetahuan gizi yang baik diharapkan mempengaruhi konsumsi makanan yang baik sehingga dapat menuju status gizi yang baik pula. Namun tidak semua mereka yang tingkat pengetahuan gizinya baik, kecukupan gizinya juga baik. Menurut Stare (1984) pengetahuan gizi yang tidak mendukung tingkat kecukupan zat gizi dapat disebabkan kurang mampunya responden dalam menerjemahkan pengetahuan gizi yang dimilikinya dalam bentuk makanan sehari-hari.

Pengetahuan gizi yang baik dapat mempengaruhi sikap dan tindakan seseorang dalam memilih makanan yang dikonsumsi dan selanjutnya akan berpengaruh pada keadaan gizi individu yang bersangkutan (Thiana, 2000). Salah satu faktor yang mempengaruhi gizi lebih adalah pengetahuan tentang nilai gizi yang kurang (Samsudin, 1993).

Remaja cenderung mempunyai pengetahuan yang sedikit tentang zat gizi yang terkandung pada jenis makanan yang berbeda serta bagaimana metabolismenya di dalam tubuh (Williams, 1986). Adanya gangguan gizi yang dialami seseorang dikarenakan kurangnya pengetahuan tentang gizi atau kurangnya kemampuan untuk menerapkan informasi tersebut dalam pola kehidupan sehari-hari. Pengetahuan gizi mempunyai pengaruh positif terhadap intake makanan (Suhardjo, 1989).

Menurut Satoto (1993) dalam Putri (2004) pada gizi lebih, sumber data dan informasi adalah cukup bahkan sampai berlebihan. Namun yang bersangkutan salah pilih dalam memilih makanan yang sehat dan seimbang, termasuk dalam membentuk gaya hidup sedentaris. Karena: pertama salah menilai, dalam arti menilai makanan enak sebagai makanan baik atau menilai kegemukan sebagai indikator sukses. Kedua kelemahan, dalam arti tidak memiliki keberanian untuk mengatakan “tidak” pada pilihan makanan berlebih dalam berbagai kesempatan: rapat, jamuan bisnis, pesta, dan sebagainya, serta ketidakberanian untuk mengatakan “tidak” terhadap gaya hidup sedentaris tanpa olahraga dan gerak yang memadai.

### 2.6.7. Jenis Kelamin

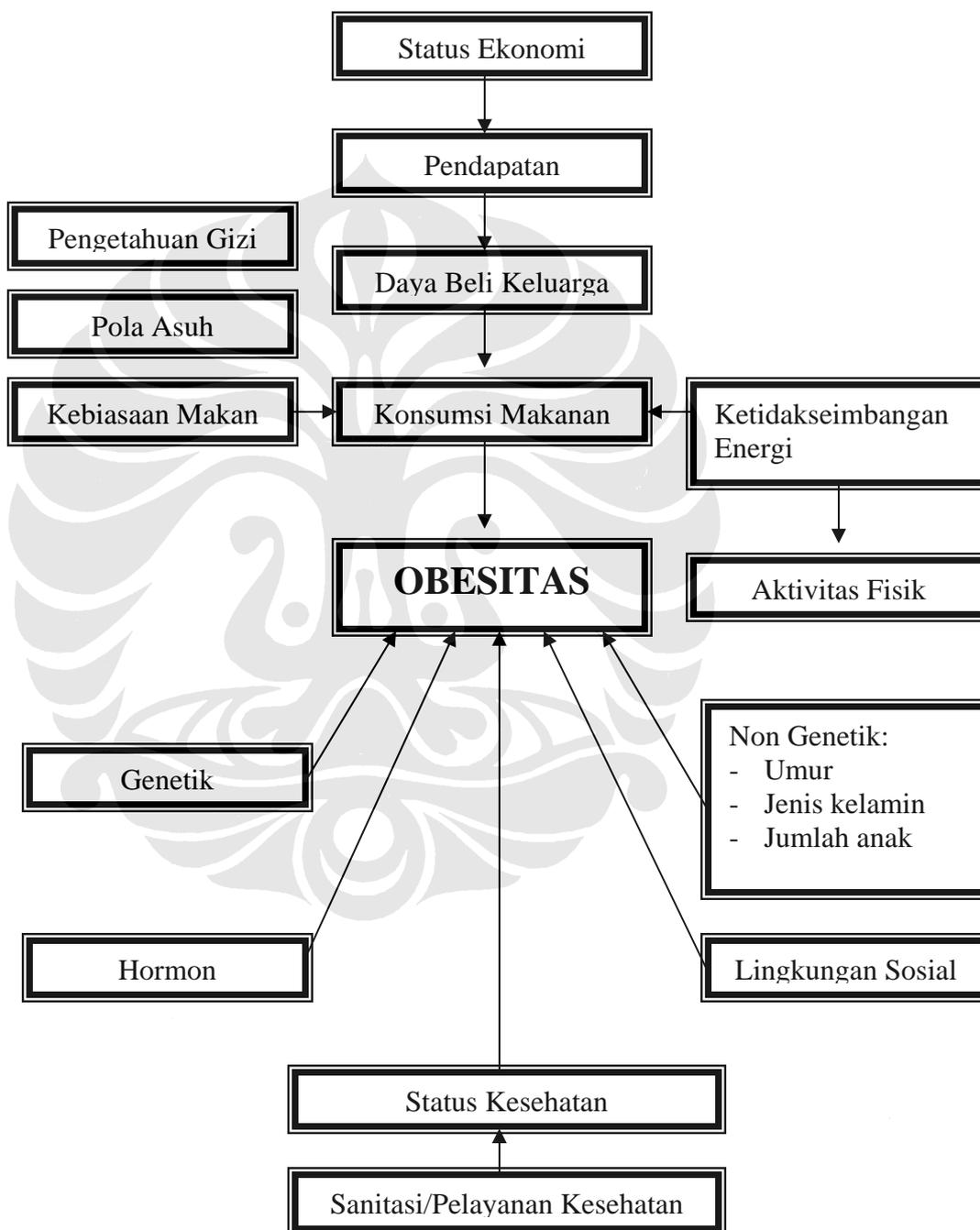
Jenis kelamin merupakan faktor internal yang menentukan kebutuhan gizi sehingga ada hubungan antara jenis kelamin dan status gizi (Apriadi, 1986). Kebutuhan zat gizi anak laki-laki berbeda dengan anak perempuan dan biasanya lebih tinggi karena anak laki-laki memiliki aktivitas fisik yang lebih tinggi (Fikawati dan Syafiq dalam Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat FKM UI, 2007).

Secara umum, wanita lebih banyak memiliki lemak dibandingkan pria, pada wanita lemak tubuh mewakili 26,9% berat badan dan pria hanya sebesar 14,7% (Gibson, 1993). Berdasarkan penelitian Sjarif (2002) prevalensi obesitas lebih banyak dialami oleh remaja wanita sebesar 10,2% (Sari, 2005).

Penelitian yang dilakukan Wang (1994) pada 687 responden yang berusia 15-94 tahun menunjukkan adanya hubungan antara jenis kelamin dengan persen lemak tubuh. Lemak tubuh perempuan lebih banyak bila dibandingkan dengan laki-laki. Obesitas 3 kali lebih banyak terjadi pada wanita karena metabolisme tubuh wanita lebih mudah daripada pria ([www.indonesianheart.org](http://www.indonesianheart.org) dalam Wijayanti, 2005).

## KERANGKA TEORI

**Bagan 2.1. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Obesitas**



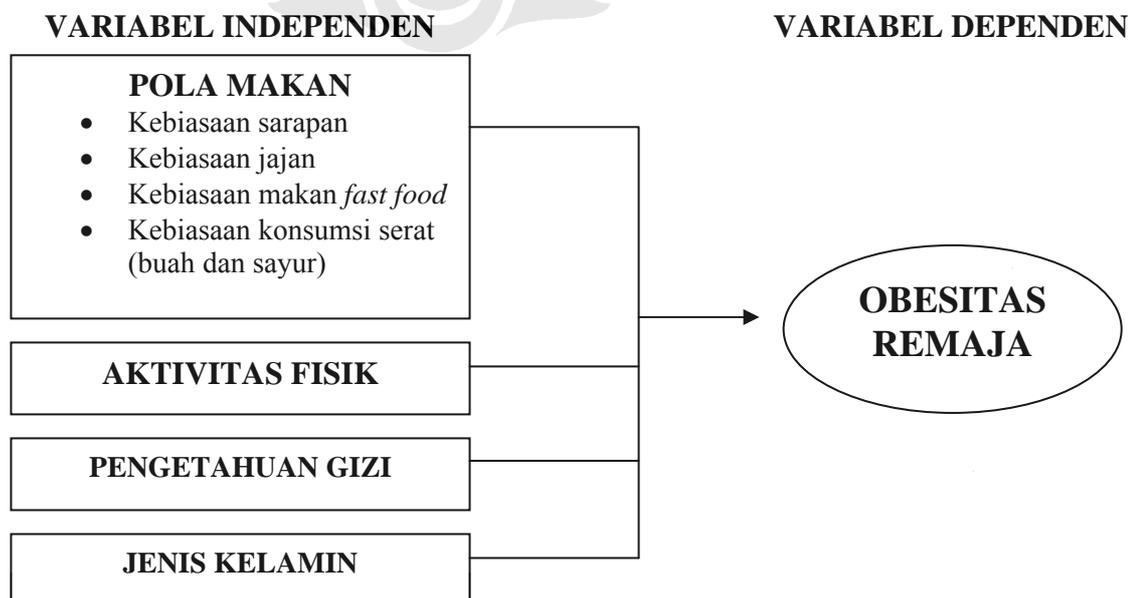
(Sumber: Modifikasi dari Apriadji, 1986; Call Levinson, 1977; WHO, 2000 dalam Hilma, 2004)

**BAB III**  
**KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, DAN DEFINISI**  
**OPERASIONAL**

**3.1 Kerangka Konsep**

Berdasarkan teori di bab II, terdapat banyak faktor yang mempengaruhi status gizi obesitas, namun peneliti hanya mengambil beberapa faktor saja yang dianggap lebih berpengaruh terhadap status gizi obesitas pada remaja di Sekolah Menengah Atas Islam Terpadu Nurul Fikri Depok Tahun 2008. Faktor-faktor yang dianggap berpengaruh terhadap obesitas tersebut, antara lain: 1. Pola makan, yang terdiri dari kebiasaan sarapan, kebiasaan jajan, kebiasaan makan *fast food*, dan kebiasaan konsumsi serat; 2. Aktivitas fisik; 3. Pengetahuan gizi; dan 4. Jenis kelamin

**Bagan 3.1 Kerangka Konsep**



### 3.2. Hipotesis

1. Ada hubungan antara pola makan (kebiasaan sarapan, kebiasaan jajan, kebiasaan makan *fast food*, dan kebiasaan konsumsi serat) dengan obesitas pada remaja di SMA IT Nurul Fikri Depok tahun 2008.
2. Ada hubungan antara aktivitas fisik dengan obesitas pada remaja di SMA IT Nurul Fikri Depok tahun 2008.
3. Ada hubungan antara pengetahuan gizi dengan obesitas pada remaja di SMA IT Nurul Fikri Depok tahun 2008.
4. Ada hubungan antara jenis kelamin dengan obesitas pada remaja di SMA IT Nurul Fikri Depok tahun 2008.

### 3.3 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Obesitas	Status gizi responden yang diukur berdasarkan persentase bobot dari massa jaringan lemak tubuh  (Kusumajaya, 2007)	Pengukuran langsung dengan memasukkan data umur, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan pada alat BIA, lalu berdiri dan kedua tangan memegang alat tersebut membentuk sudut 90 derajat	BIA ( <i>Bioelectrical Impedance Analysis</i> ) merk Omron	Kategori Pria 1= obese (>25%) 2= non-obese ( $\leq$ 25%)  Kategori wanita 1= obese (>30%) 2= non-obese ( $\leq$ 30%) (Kusumajaya, 2007)	Ordinal
Kebiasaan sarapan	Frekuensi makanan yang dimakan pagi hari sebelum ke sekolah atau melakukan kegiatan belajar di sekolah dalam seminggu terakhir  (Depkes, 2001 dalam Daryono, 2003)	Angket  ( <i>self administered questionnaire</i> )	Kuesioner	1= jarang ( $\leq$ 5x/minggu) 2= sering (>5x/minggu) (Willet, 1998 dalam Daryono, 2003)	Ordinal
Kebiasaan jajan	Frekuensi responden dalam membeli makanan jajanan di sekolah dan di luar rumah dalam satu minggu terakhir  (Marbun, 2002)	Angket  ( <i>self administered questionnaire</i> )	Kuesioner	1= sering (>5 kali seminggu) 2= jarang ( $\leq$ 5 kali seminggu)	Ordinal

				(Willet, 1998 <u>dalam</u> Daryono, 2003)	
Kebiasaan makan <i>fast food</i>	Frekuensi responden dalam mengkonsumsi makanan siap saji/ <i>fast food</i> seperti <i>fried chicken</i> , pizza, burger, dll dalam seminggu terakhir (Depkes, 2001 <u>dalam</u> Daryono, 2003)	Angket ( <i>self administered questionnaire</i> )	Kuesioner	1= sering ( $\geq 2$ kali seminggu) 2= jarang ( $< 2$ kali seminggu) (Willet, 1998 <u>dalam</u> Daryono, 2003)	Ordinal
Kebiasaan konsumsi serat (buah dan sayur)	Kebiasaan responden dalam mengkonsumsi makanan sumber serat (buah dan sayur) dalam seminggu terakhir (Meilinasari, 2002)	Angket ( <i>self administered questionnaire</i> )	Kuesioner	1= jarang ( $\leq 3$ kali seminggu) 2= sering ( $> 3$ kali seminggu) (Meilinasari, 2002)	Ordinal
Aktivitas Fisik	Kegiatan fisik yang dilakukan responden pada saat sekolah, olahraga dan waktu luang, yang diukur menggunakan <i>Baecke Physical Activity Scale</i>	Angket ( <i>self administered questionnaire</i> )	Kuesioner	1= aktivitas ringan ( $< 7,5$ ) 2= aktivitas sedang ( $\geq 7,5$ ) (Baecke et al, 1982)	Ordinal

Pengetahuan gizi	Pemahaman responden mengenai gizi yang diperoleh melalui kuesioner dengan beberapa pertanyaan yang harus dijawab dengan benar (Murniawan, 2006)	Angket ( <i>self administered questionnaire</i> )	Kuesioner	1= cukup, jika jawaban yang benar $\leq 80\%$ 2= baik, jika jawaban yang benar $> 80\%$ (Khomsan dalam Baliwati, 2004)	Ordinal
Jenis kelamin	Jenis kelamin berdasarkan pengakuan responden yang diisi melalui kuesioner	Angket ( <i>self administered questionnaire</i> )	Kuesioner	1= perempuan 2= laki-laki	Nominal