

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

*Overweight* adalah berat badan yang melebihi berat badan normal (CDC, 2012). *Overweight* terjadi akibat ketidakseimbangan masukan dan keluaran kalori dari tubuh serta penurunan aktifitas fisik (*sedentary life style*) yang menyebabkan penumpukan lemak di sejumlah bagian tubuh, pengontrolan nafsu makan dan tingkat kekenyangan seseorang diatur oleh mekanisme neural dan humoral (*Neurohumoral*) yang dipengaruhi oleh genetik, nutrisi, lingkungan, dan sinyal psikologis (Rosen, 2008).

Di seluruh dunia Tahun 2008 lebih dari 1,4 milyar orang menderita *overweight* dimana diantaranya lebih dari 200 juta laki-laki dan 300 juta perempuan di dunia mengalami *overweight*, sedangkan pada tahun 2010 anak balita yang *overweight* mencapai 40 juta orang (WHO, 2012).

Prevalensi *overweight* di seluruh dunia mengalami peningkatan dalam 30 tahun terakhir. Salah satu kelompok umur yang beresiko terjadinya gizi lebih adalah usia remaja. Prevalensi *overweight* pada remaja Indonesia telah mencapai 19,1 % (Depkes, RI. 2010). Berdasarkan penelitian Elita pada 194 siswa SMA Negeri 3 Semarang, sebesar 10,8 % mengalami *overweight* dan 2,1 % obesitas. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Mardatillah terhadap 113

siswa sekolah menengah di Jakarta timur didapatkan prevalensi *overweight* sebesar 33,6% (Oktaviani, 2012) .

Prevalensi gizi lebih di Kalimantan Barat menunjukkan bahwa untuk kelompok balita menurut indikator BB/U sebesar 5%, indikator BB/TB sebesar 13,9%. Kelompok usia 6-14 tahun prevalensi gizi lebih untuk laki-laki sebesar 10,4% dan perempuan 6,8%, sedangkan kelompok usia 15 tahun ke atas prevalensi obesitas sebesar 13%. Data Riskesdas tahun 2010 menunjukkan bahwa prevalensi gizi lebih untuk kelompok balita berdasarkan indikator BB/U sebesar 3,9%, dan indikator BB/TB sebesar 10,8% (Riskesdas 2007)

Remaja adalah Perubahan fisik mencakup organ seksual yaitu alat-alat reproduksi sudah mencapai kematangan dan mulai berfungsi dengan baik (Sarwono, 2006).Gizi lebih berkaitan dengan pengaruh berbagai macam faktor, faktor tersebut antara lain faktor genetik, faktor hormon, faktor gaya hidup meliputi pola makan dan aktifitas fisik dan faktor psikososial meliputi stress dan tingkat ekonomi yang mengarah pada pendapatan (Fahey, 2005). Banyak remaja masa kini sebenarnya hidup dengan makanan siap saji, yang berperan serta dalam meningkatnya jumlah lemak dalam makanan mereka.

Remaja-remaja kelebihan berat badan dapat menimbulkan masalah kesehatan global sangat buruk saat mereka menjadi obesitas pada saat dewasa (Soekirman, 2009). Di Indonesia status gizi lebih umumnya disebabkan oleh tingginya asupan makan namun tidak diimbangi oleh aktivitas fisik yang cukup.

Pada remaja, pola makan yang diterapkan sekarang ini adalah makanan tinggi kalori namun sedikit mengandung serat (Gharib dan Rasheed, 2001).

Asupan lemak yang berlebihan dan asupan serat yang kurang termasuk faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya *overweight*, seperti pada remaja saat ini yang memiliki pola makan tinggi energi dan sedikit serat. Asupan energi yang tinggi dapat memperbesar resiko terjadinya gizi lebih pada remaja. Penyumbang terbesar dari total asupan energi adalah asupan karbohidrat dan lemak, sehingga sangat berpengaruh terhadap terjadinya gizi lebih (Gharib dan Rasheed, 2001).

Rendahnya asupan serat remaja merupakan masalah gizi yang berdampak pada kesehatan remaja yang akan datang. Asupan serat yang rendah dapat terjadi karena perilaku makan remaja saat ini cenderung lebih suka mengonsumsi makanan tidak sehat seperti *fast food* dibandingkan mengonsumsi makanan tinggi serat seperti buah dan sayur. Makanan tinggi serat seperti buah dan sayur sering dianggap sebagai makanan tidak bergensi untuk dikonsumsi sehingga remaja lebih memilih mengonsumsi *fast food* yang dianggap sebagai makanan yang bergensi (Astawan, 2008). Dan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Rina Yuni Makaryani tahun, 2013). Tidak ada hubungan konsumsi serat dengan kejadian *overweight* ( $p=0,05$ ).

Semakin besar Indeks Massa Tubuh Seseorang akan menyebabkan terbatasnya gerakan dinding dada saat bernafas (Rahmatullah, Lolo, 2000). Hal ini terjadi karena menurunnya kemampuan dinding dada sehingga menyebabkan

persentase kapasitas vital menurun. Kapasitas vital seseorang merupakan volume udara maksimal yang dapat dihembuskan setelah inspirasi maksimal atau hasil penjumlahan dari volume tidal, volume cadangan inspirasi, dan volume cadangan ekspirasi.

Faktor penyebab *overweight* lainnya adalah kurangnya aktivitas fisik baik kegiatan harian maupun latihan fisik terstruktur. Aktivitas fisik yang dilakukan sejak masa anak sampai lansia akan mempengaruhi kesehatan seumur hidup. Hasil penelitian Anissa Rahmadani L dkk tahun 2014 menunjukkan nilai ( $p=0,000$ ) yang artinya ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian *overweight*.

Asupan karbohidrat adalah banyaknya zat gizi yang mengandung karbohidrat ataupun turunannya dalam setiap dietnya. Menurut urutan kompleksitas, karbohidrat terdiri dari monosakarida (glukosa, fruktosa dan galaktosa), disakarida (sukrosa, Laktosa dan maltosa), trisakarida dan polisakarida (FKUI, 2011). Hasil penelitian menggunakan *recall* menunjukkan responden dengan asupan karbohidrat kurang mempunyai jumlah terbesar yaitu sebanyak 94 orang (74.6%), yang asupannya baik sebanyak 32 orang (25.4%), sedangkan berdasarkan jenis kelamin diketahui bahwa responden dengan asupan karbohidrat kurang persentase terbesar terdapat pada responden laki-laki sedangkan pada asupan karbohidrat baik persentase terbesar terdapat pada responden perempuan (Yohana Banowinata Klau dkk, 2012).

Menurut survei awal didapatkan di SMP 1 sanggau 55% siswa/i yang mengalami overweight dan nilai tersebut lebih tinggi dari SMP 2 sanggau yang overweight sebesar 30% dan sedangkan di SMP 3 sanggau jumlah overweight sebesar 20%.

Berdasarkan latar belakang dan hasil survei awal diatas maka rumusan masalah yang akan diteliti adalah ‘ Apakah terdapat hubungan antara asupan kaarbohidrat, lemak, serat, aktivitas fisik dan kebugaran jasmani dengan kejadian *overweight* pada remaja di smp 1 sanggau?’.

## B. Tujuan Penelitian

### 1.1.1 Tujuan Umum

Secara umum tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan Antara asupan lemak, serat, karbohidrat, aktivitas fisik dan kebugaran jasmani dengan kejadian *overweight* pada remaja di smp 1 sanggau ‘

### 1.1.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui hubungan Antara asupan serat dengan kejadian *overweight* pada remaja di smp 1 sanggau.
- b. Mengetahui hubungan Antara asupan lemak dengan kejadian *overweight* pada remaja di smp 1 sanggau
- c. Mengetahui hubungan Antara asupan karbohidrat dengan kejadian *overweight* pada remaja di smp 1 sanggau.

- d. Mengetahui hubungan Antara aktivitas fisik dengan kejadian *overweight* pada remaja di smp 1 sanggau.
- e. Mengetahui hubungan antara kebugaran jasmani dengandengan kejadian *overweight* pada remaja di smp 1 sanggau

### **C. Manfaat penelitian**

#### 1. Bagi Fakultas Ilmu Kesehatan

Sebagai informasi dan masukan dalam ilmu kesehatan khususnya kesehatan peminatan gizi kesehatan masyarakat.

#### 2. Bagi Penulis

Menambah pengetahuan dan kemampuan penulis dalam penelitian ilmiah di bidang kesehatan khususnya tentang status gizi

#### 3. Bagi responden

Dapat mengetahui dan lebih memahami tentang status gizi

#### 4. Bagi Smp Negeri 1

Dapat menambah informasi kepada pihak sekolah untuk bisa melakukan kegiatan yang bisa mencegah *overweight*.

## D. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama dan tahun penelitian	Judul peneliti	Desain Peneliti	Variabel Yang Di Teliti	Variabel Yang Berhubungan	perbedaan	persamaan
1	(Rina Yuni Makaryani 2013)	Hubungan Konsumsi Serat Dengan Kejadian <i>Overweight</i> Pada Remaja Putri Sma Batik 1 Surakarta	<i>Cross Sectional</i>	Konsumsi Serat	Serat ( $p=0,05$ ; $p >0,05$ )  Tidak ada hubungan	1.Tempat & waktu penelitian 2.Jumlah sampel	1. variabel terikat & variabel bebas 2.desain penelitian
2	(Yohana Banowinata Klau 2012)	Hubungan Asupan Energi Protein Lemak Dan Karbohidrat Dengan Status Gizi Pelajar Di Smpn 1 Kokap Kulon Progo Yogyakarta.	<i>Cross Sectional</i>	Asupan Energi, Protein, Lemak, dan karbohidrat	Energi ( $p=0,57$ ; $p > 0,05$ ) Protein ( $p=0,25$ ; $p > 0,05$ ) Lemak ( $p=0,42$ ; $p > 0,05\%$ ) Karbohidrat ( $p=0,55$ ; $p>0,5$ )  Tidak ada hubungan	1.variabel yang diteliti (asupan energi, protein) 2.waktu & tempat penelitian 3.jumlah sampel	1. variabel bebas (asupan lemak & karbohidrat) 2. desain penelitian
3	(Anissa Rahmadani L 2014)	Hubungan Aktivitas Sedentari Dengan Kejadian <i>Overweight</i>	<i>Cross Sectional</i>	Aktivitas Sedentari	Aktivitas fisik sedentari ( $p= 0,000$ ; $p<0,05$ )	1.variabel bebas 2.waktu & tempat penelitian	1.variabel terikat 2.desain penelitian

		Pada Remaja Di Sma Katolik Cendrawasih Makassar			Ada Hubungan	n 3.jumlah sampel	
4	(Nuraliyah dkk, 2013)	Aktifitas fisik dan durasi tidur pada penderita <i>Overweight</i> dan obesitas mahasiswa universitas hasanudin	<i>Cross sectional</i>	Aktifitas fisik dan durasi tidur	Aktifitas fisik ( $p=0,041$ ) dan Durasi tidur di hari kuliah ( $p=0,015$ )	1.variabel yang diteliti (durasi tidur) 2.waktu & tempat penelitian 3.jumlah sampe	1.variabel terikat 2.desain penelitian
5	(Fiki Rahayunig tiyas 2012)	Hubungan antara asupan serat dan faktor lainnya dengan status gizi lebih pada siswa Smp Negeri 115 Jakarta selatan	<i>Cross sectional</i>	Jenis kelamin, asupan energi, asupan lemak, asupan karbohidrat, pendidikan ibu, lama tidur, kebiasaan olahraga.	Jenis kelamin ( $p=0,049$ ; $<0,05$ ) Asupan energi ( $p=0,000$ ; $<0,05$ ) Asupan lemak ( $p=0,000$ ; $<0,05$ ) Asupan karbohidrat ( $p=0,000$ ; $<0,05$ ) Pendidikan ibu ( $p=0,009$ : $<0,05$ ) Lama tidur ( $p=0,000$ ; $<0,05$ ) Kebiasaan olahrag ( $p=0,000$ ; $<0,05$ )	1.variabel yang diteliti (jenis kelamin, asupan energi dan lemak, pendidikan ibu,lama tidur & kebiasaan olahraga ) 2.waktu & tempat penelitian 3.jumlah	1.variabel terikat 2.desain penelitian 3.variabel bebas(asupan karbohidrat )

					Ada hubungan	sampel	
6	(chrissia inggrid sorongan 2012)	Hubungan antara aktivitas fisik dengan status gizi	<i>Cross sectional</i>	Aktifitas fisik	Aktifitas fisik (p=0,05 ; p <0,05)  Ada hubungan	1.waktu & tempat penelitian n 2.jumlah	1.variabel terikat 2.desain penelitian 3.variabel bebas

Keaslian penelitian bisa dilihat berdasarkan dari variabel yang diteliti, desain peneliti, subjek peneliti, waktu dan tempat peneliti. Adapun perbedaan dan persamaan dari peneliti ini dan peneliti sebelumnya adalah sebagai berikut :

1. Variabel bebas, perbedaan di serat dan lemak.
2. Variabel terikat, penelitian ini memiliki kesamaan dari segi terikat yaitu sama-sama meneliti tentang *overweight*.
3. Subkel penelitian, penelitian ini sama-sama meneliti pada remaja di sekolah menengah pertama (SMP).
4. Tempat dan waktu : perbedaan penelitian ini adalah dari segi tempat dan waktu, yaitu penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Sanggau pada bulan Februari-selesai 2017

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### **II.1 Remaja**

##### **II.1.1 Pengertian Remaja**

Masa remaja adalah masa peralihan dimana perubahan secara fisik dan psikologis dari masa kanak-kanak ke masa dewasa (Hurlock, 2003). Perubahan psikologis yang terjadi pada remaja meliputi intelektual, kehidupan emosi, dan kehidupan sosial. remaja berdasarkan definisi konseptual *World Health Organization* (WHO) yang mendefinisikan remaja berdasarkan 3 (tiga) kriteria, yaitu : biologis, psikologis, dan sosial ekonomi sebagai berikut :

1. Remaja adalah situasi masa ketika individu berkembang dari saat pertama kali ia menunjukkan tanda-tanda seksual sekunder sampai saat ia mencapai kematangan seksual.
2. Remaja adalah suatu masa ketika individu mengalami perkembangan psikologis dan pola identifikasi dari kanak-kanak menjadi dewasa.
3. Remaja adalah suatu masa ketika terjadi peralihan dari ketergantungan sosial-ekonomi yang penuh kepada keadaan yang relatif lebih mandiri.

## II.1.2 Tahap Perkembangan Masa Remaja

Tabel 2.1 Tahap perkembangan masa remaja

No	Masa remaja	Ciri-ciri
1	Masa remaja awal (12-15 tahun)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Lebih dekat dengan teman sebaya</li> <li>b. Ingin bebas</li> <li>c. Lebih banyak memperhatikan keadaan tubuhnya dan mulai berpikir abstrak</li> </ul>
2	Masa remaja tengah (15-18 tahun)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mencari identitas diri</li> <li>b. Timbulnya keinginan untuk kencan</li> <li>c. Mempunyai rasa cinta yang mendalam</li> <li>d. Mengembangkan kemampuan berpikir abstrak</li> <li>e. Berkhayal tentang aktivitas seks</li> </ul>
3	Masa remaja akhir (18-21 tahun)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pengungkapan identitas diri</li> <li>b. Lebih selektif dalam mencari teman sebaya</li> <li>c. Mempunyai citra jasmani dirinya</li> <li>d. Dapat mewujudkan rasa cinta</li> <li>e. Mampu berfikir abstrak</li> </ul>

Sumber : (Monks, 2009).

### II.1.3 Perkembangan Fisik

Pada masa remaja, pertumbuhan fisik berlangsung sangat pesat. Dalam perkembangan seksualitas remaja, ditandai dengan dua ciri yaitu ciri - ciri seks primer dan ciri-ciri seks sekunder. Berikut ini adalah uraian lebih lanjut mengenai kedua hal tersebut.

#### a. Ciri-ciri seks primer

Dalam modul kesehatan reproduksi remaja (Depkes, 2002) disebutkan bahwa ciri-ciri seks primer pada remaja adalah :

##### 1. Remaja laki-laki

Remaja laki-laki sudah bisa melakukan fungsi reproduksi bila telah mengalami mimpi basah. Mimpi basah biasanya terjadi pada remaja laki -laki usia 10-15 tahun.

##### 2. Remaja perempuan

Jika remaja perempuan sudah mengalami menarche(menstruasi), menstruasi adalah peristiwa keluarnya cairan darah dari alat kelamin perempuan berupa luruhnya lapisan dinding dalam rahim yang banyak mengandung darah.

#### b. Ciri-ciri seks sekunder

Menurut Sarwono (2011), Ciri-ciri seks sekunder pada masa remaja adalah sebagai berikut :

##### 1. Remaja laki-laki

a. Bahu melebar, pinggul menyempit

b. Pertumbuhan rambut di sekitar alat kelamin, ketiak, dada, tangan, dan kaki

c. Kulit menjadi lebih kasar dan tebal

d. Produksi keringat menjadi lebih banyak

## 2. Remaja perempuan

Menurut Sarwono (2011), Ciri-ciri seks sekunder pada masa remaja adalah sebagai berikut :

a. Pinggul lebar, bulat dan membesar, puting susu membesar dan menonjol, serta berkembangnya kelenjar susu, payudara menjadi lebih besar dan lebih bulat.

b. Kulit menjadi lebih kasar, lebih tebal, agak pucat, lubang pori-pori bertambah besar, kelenjar lemak dan kelenjar keringat menjadi lebih aktif lagi.

c. Otot semakin besar dan semakin kuat, terutama pada pertengahan dan menjelang akhir masa.

d. Suara menjadi lebih penuh dan semakin merdu

### **II.1.4 Gizi remaja**

Masa remaja amat penting diperhatikan karena merupakan masa transisi antara anak-anak dan dewasa. Gizi Seimbang pada masa ini akan sangat menentukan kematangan mereka dimasa depan. Perhatian khusus perlu diberikan kepada remaja perempuan agar status gizi dan kesehatan yang optimal

dapat dicapai. Alasannya remaja perempuan akan menjadi seorang ibu yang akan melahirkan generasi penerus yang lebih baik. (Dedeh dkk,2010).

Kebutuhan energi dan zat gizi diusia remaja ditunjukkan untuk deposisi jaringan tubuhnya. Total kebutuhan energi dan zat gizi remaja juga lebih tinggi dibandingkan dengan rentan usia sebelum dan sesudahnya. Apalagi masa remaja merupakan masa transisi penting pertumbuhan dari anak-anak menuju dewasa. Gizi seimbang pada masa tersebut akan sangat menentukan kematangan mereka dimasa depan.(Dedeh,dkk, 2010).

Intinya masa remaja adalah saat terjadinya perubahan-perubahan cepat, sehingga asupan zat gizi remaja harus diperhatikan benar agar mereka dapat tumbuh optimal. Apalagi dimasa ini aktifitas fisik remaja pada umumnya lebih banyak. Selain disibukkan dengan berbagai aktifitas disekolah, umumnya mereka mulai pula menekuni berbagai kegiatan seperti olah raga, hobi, kursus. Semua itu tentu akan menguras energi, yang berujung pada keharusan menyesuaikan denganasupan zat gizi seimbang.Periode *Window of* kesempatan singkat untuk melakukan sesuatu yang menguntungkan. Kesempatan tersebut harus dimanfaatkan, karena bila terlewatkan, risiko akan terjadi dikemudian hari. Istilah ini digunakan dalam berbagai bidang ilmu, seperti astronomi, ekonomi, kedokteran, dan kesehatan masyarakat termasuk gizi.

Dibidang gizi periode *Window of Oppurtunity* 'hanya' berkisar dari sebelum kehamilan sampai umur anak sekitar dua tahun. Jika calon ibu hamil kekurangan gizi dan berkelanjutan hingga hamil, janin pun akan kekurangan gizi. Hal ini

dapat menimbulkan beban ganda masalah gizi, yakni anak kurang gizi, lambat berkembang, mudah sakit, kurang cerdas, serta ketika dewasa kegemukan dan berisiko terkena penyakit degenerative. (Dedeh dkk, 2010: 10). Penentuan kebutuhan akan zat gizi secara umum didasarkan pada *Recommended Daily Allowances (RDA)* yang disusun berdasarkan perkembangan kronologis, bukan kematangan. Karena itu, jika konsumsi energi remaja kurang dari jumlah yang dianjurkan, tidak berarti kebutuhannya berdasarkan data yang diperoleh dari pemeriksaan klinis, biokimiawi, antropometris, diet serta psikosial

### **II.1.5 permasalahan gizi remaja**

#### *1. Overweight*

Definisikan sebagai suatu kelainan atau penyakit yang ditandai dengan penimbunan jaringan lemak tubuh secara berlebihan. Untuk menentukan obesitas diperlukan kriteria yang berdasarkan pengukuran antropometri berupa pengukuran BB, TB ataupun LLA maupun pemeriksaan laboratorik seperti pemeriksaan kadar kolesterol, LDL, HDL maupun trigliserid dalam darah. *Overweight* ialah kelebihan berat badan dibandingkan dengan berat badan ideal, yang dapat disebabkan oleh penimbunan jaringan lemak atau massa otot (Batubara, Jose R.L. et al., 2010).

#### *2. Kurang Energi Kronis*

Kurang Energi Kronis (KEK) adalah suatu keadaan kekurangan makanan dalam waktu yang lama sehingga menyebabkan ukuran Indeks

Massa Tubuhnya (IMT) di bawah normal (kurang 18,5 untuk orang dewasa) (persagi, 2009). Kurang energy kronis merupakan kondisi dimana seorang remaja mengalami kekurangan makanan yang berlangsung menahun yang mengakibatkan gangguan kesehatan dengan tanda-tanda seperti lemah dan pucat.

Pada remaja badan kurus atau disebut Kurang Energi Kronis (KEK) tidak selalu berupa akibat terlalu banyak olah raga atau aktivitas fisik. Pada umumnya KEK pada remaja terjadi akibat makan terlalu sedikit. Remaja perempuan yang menurunkan berat badan secara drastis erat hubungannya dengan faktor emosional seperti takut gemuk seperti ibunya atau dipandang lawan jenis kurang seksi.

Remaja dengan kurang energy kronis yang tidak ditanggulangi dengan baik akan memiliki kecenderungan melahirkan bayi yang BBLR jika hamil. Dan mengakibatkan gangguan metabolisme pada masa balita sang anak yang nantinya akan menimbulkan resiko KEK saat sang anak menginjak masa remaja. Kekurangan Energi Kronis (KEK) dijumpai pada WUS usia 15-49 sebesar 24,9% pada tahun 1999 dan menurun menjadi 16,7% pada tahun 2003. Pada umumnya proporsi WUS dengan resiko KEK cukup tinggi pada usia muda (15-19 tahun), dan menurun pada kelompok umur lebih tua.

### 3. Anemia defisiensi besi

Anemia karena kurang zat besi adalah masalah yang paling umum dijumpai terutama pada perempuan. Zat besi diperlukan untuk membentuk sel-sel darah merah, dikonversi menjadi hemoglobin, beredar ke seluruh jaringan tubuh, berfungsi sebagai pembawa oksigen. Remaja perempuan membutuhkan lebih banyak zat besi daripada laki-laki. Anemia, terjadi pula karena peningkatan kebutuhan pada tubuh seseorang seperti pada saat menstruasi, kehamilan, melahirkan, sementara zat besi yang masuk sedikit.

Agar zat besi yang diabsorpsi lebih banyak tersedia oleh tubuh, maka diperlukan bahan makanan yang berkualitas tinggi. Seperti pada daging, hati, ikan, ayam, selain itu bahan makanan yang tinggi vitamin C membantu penyerapan zat besi. Anemia pada anak sekolah dapat menyebabkan anak menjadi lemah, kurang nafsu makan, menurunnya sistem imun tubuh serta gangguan pada regenerasi sel. Selain itu, anemia pada remaja juga menurunkan fungsi kognitif dan berpengaruh pada psikis serta perilaku. Hal ini dapat mengakibatkan terjadinya penurunan prestasi belajar dan rendahnya kemampuan intelektualitas anak hingga dapat berdampak pada kualitas sumberdaya manusia di Negara tersebut.

Anemia defisiensi besi adalah jenis anemia yang sering dijumpai. Diperkirakan 25% dari total penduduk dunia menderita anemia jenis ini. Penyakit ini cenderung diderita oleh penduduk di Negara-negara sedang

berkembang daripada Negara maju. Diperkirakan 36% populasi di Negara berkembang menderita anemia jenis ini, sedangkan di Negara maju hanya diperkirakan sekitar 8% dari total penduduknya menderita anemia jenis ini. Di Indonesia prevalensi anemia pada remaja dan anak sekolah masih menunjukkan angka yang tinggi. Sekitar 37% dari total populasi di Indonesia.

## **II.2. *Overweight***

### **II.2.1 pengertian**

*Overweight* ialah kelebihan berat badan dibandingkan dengan berat badan ideal, yang dapat disebabkan oleh penimbunan jaringan lemak atau massa otot (Batubara, Jose R.L. et al., 2010).

### **II.2.2 Etiologi *Overweight***

Penyebab mendasar dari *overweight* ialah kelebihan asupan energi dalam makanan dibandingkan pengeluaran energi. Jika seseorang diberi makan diet tinggi kalori dalam jumlah tetap, sebagian mengalami pertambahan berat badan lebih cepat dari yang lain, tetapi pertambahan berat badan yang lebih lambat disebabkan oleh peningkatan pengeluaran energi dalam bentuk gerakan kecil yang gelisah (*Nonexercise Activity Thermogenesis; NEAT*) (Ganong, 2008).

### **II.2.3 Parameter *Overweight***

Parameter untuk menentukan *overweight* ialah dengan melakukan pemeriksaan antropometris yang meliputi pengukuran tinggi dan berat

badan serta lingkaran pinggang (dalam penilaian resiko, ukuran lingkaran pinggang lebih dapat dipercaya jika dibandingkan rasio pinggang-pinggul). Indeks Massa Tubuh atau *Indeks Quetelet*, yaitu berat badan(kg) dibagi kuadrat tinggi badan (m<sup>2</sup>). Untuk kriteria Asia –Pasifik dikatakan overweight jika  $IMT/U > 3SD$

#### **II.2.4 Faktor Penyebab Overweight**

Faktor utama penyebab *overweight* dan obesitas adalah aktivitas fisik yang kurang, perubahan gaya hidup, serta pola makan yang salah diantaranya pola makan tinggi lemak dan rendah serat. Berdasarkan penelitian Hanley et al (2002) pada masyarakat Kanada menemukan bahwa remaja 10-19 tahun yang menonton televisi > 5 jam per hari, secara signifikan lebih berpeluang mengalami gizi lebih dibandingkan dengan remaja yang hanya menonton televisi < 5 jam per hari. Perubahan gaya hidup membuat remaja cenderung menyukai makanan cepat saji (*fast food*) yang minim nilai gizi, tinggi lemak dan sedikit mengandung serat (Mursito, 2003).

##### a) Genetik

Faktor genetik ikut berperan dalam menurunkan sifat-sifat kegemukan. Apabila kedua orang tua gemuk, resiko kegemukan pada anak-anaknya mencapai 80%, jika salah satu orang tua yang gemuk, peluang anak-anaknya menjadi gemuk sebesar 40% (Khomsan, 2004).

b) Fisiologi

*Overweight* meningkat sesuai dengan pertambahan umur dan kemudian menurunkan sebelum akhirnya berhenti pada usia lanjut. BMI juga meningkat pada wanita yang hamil.

c) Sosial ekonomi

Di kehidupan sehari-hari terdapat suatu kontradiksi hubungan antara status ekonomi sosial dan prevalensi *overweight*. Di tingkat sosial yang rendah, dimana makanan sukar didapat, *overweight* terlihat sebagai suatu indikator visual terhadap kesejahteraan dan status.

d) Psikologis

Bagi individu yang inaktif, termasuk mereka yang jarang melakukan olah raga, mengkonsumsi alkohol dan merokok cenderung mengalami peningkatan berat badan. Faktor-faktor psikologis juga berpengaruh terhadap kebiasaan makan.

e) Aktivitas fisik

Kurangnya aktivitas fisik merupakan salah satu penyebab utama dari meningkatnya angka kejadian obesitas di tengah masyarakat.

### **II.3. METODE PENILAIAN STATUS GIZI**

Penilaian status gizi ada 2 macam, yaitu penilaian status gizi secara langsung dan penilaian status gizi secara tidak langsung ( Supariasa. IDN, 2002).

### **II.3.1. Penilaian Status Gizi secara Langsung**

Penilaian status gizi secara langsung dapat dibagi menjadi empat penilaian menurut (Sherry, B., 2005), yaitu:

#### **A. Antropometri**

##### **1. Pengertian**

Secara umum antropometri artinya ukuran tubuh manusia, ditinjau dari sudut pandang gizi, maka antropometri gizi berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi.

##### **2. Penggunaan**

Antropometri secara umum digunakan untuk melihat ketidakseimbangan asupan protein dan energi. Ketidakseimbangan ini terlihat pada pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh, seperti lemak, otot dan jumlah air dalam tubuh.

##### **3. Indeks Antropometri**

Parameter antropometri merupakan dasar dari penilaian status gizi. Kombinasi antara beberapa parameter disebut indeks antropometri. Beberapa indeks antropometri yang sering digunakan yaitu:

###### **a. Berat Badan Menurut Umur (BB/U)**

Berat badan adalah salah satu parameter yang memberikan gambaran massa tubuh. Berat badan adalah parameter antropometri yang sangat labil. Dalam keadaan normal, dimana keadaan kesehatan

baik dan keseimbangan antara konsumsi dan kebutuhan gizi terjamin, maka berat badan berkembang mengikuti pertambahan umur. Mengingat karakteristik berat badan yang labil, maka indeks BB/U lebih menggambarkan status gizi seseorang saat ini (Current Nutritional Status).

b. Tinggi Badan Menurut Umur (TB/U)

Tinggi badan merupakan antropometri yang menggambarkan keadaan pertumbuhan skeletal. Pada keadaan normal tinggi badan tumbuh seiring dengan pertambahan umur.

c. Berat badan Menurut Tinggi Badan (BB/TB)

Berat badan memiliki hubungan yang linear dengan tinggi badan. Dalam keadaan normal, perkembangan berat badan akan searah dengan pertumbuhan tinggi badan dengan kecepatan tertentu.

d. Lingkar Lengan Atas Menurut Umur (LLA/U)

Lingkar lengan atas memberikan gambaran tentang keadaan jaringan otot dan lapisan lemak bawah kulit. Lingkar lengan atas berkorelasi dengan indeks BB/U maupun BB/TB.

e. Indeks Massa Tubuh (IMT)

IMT merupakan alat yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa yang berumur diatas 18 tahun khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. IMT tidak dapat diterapkan pada bayi, anak, remaja, ibu hamil dan

olahragawan. Disamping itu pula IMT tidak bisa diterapkan pada keadaan khusus (penyakit) lainnya, seperti adanya edema, asites dan hepatomegali.

f. Tebal Lemak Bawah Kulit Menurut Umur

Pengukuran lemak tubuh melalui pengukuran ketebalan lemak bawah kulit dilakukan pada beberapa bagian tubuh, misalnya pada bagian lengan atas, lengan bawah, di tengah garis ketiak, sisi dada, perut, paha, tempurung lutut, dan pertengahan tungkai bawah.

g. Rasio Lingkar Pinggang dengan Pinggul

Rasio Lingkar Pinggang dengan Pinggul digunakan untuk melihat perubahan metabolisme yang memberikan gambaran tentang pemeriksaan penyakit yang berhubungan dengan perbedaan distribusi lemak tubuh.

B. Klinis

1. Pengertian

Pemeriksaan klinis adalah metode yang sangat penting untuk menilai status gizi masyarakat. Metode ini didasarkan atas perubahan-perubahan yang terjadi yang dihubungkan dengan ketidakcukupan zat gizi. Hal ini dapat dilihat pada jaringan epitel seperti kulit, mata, rambut, dan organ-organ yang dekat dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid.

## 2. Penggunaan

Penggunaan metode ini umumnya untuk survei klinis secara cepat. Survei ini dirancang untuk mendeteksi secara cepat tanda-tanda klinis umum dari kekurangan salah satu atau lebih zat gizi. Disamping itu digunakan untuk mengetahui tingkat status gizi seseorang dengan melakukan pemeriksaan fisik yaitu tanda dan gejala atau riwayat penyakit.

## C. Biokimia

### 1. Pengertian

Penilaian status gizi dengan biokimia adalah pemeriksaan spesimen yang diuji secara laboratoris yang dilakukan pada berbagai macam jaringan tubuh, antara lain: darah, urine, tinja, dan juga beberapa jaringan tubuh seperti hati dan otot.

### 2. Penggunaan

Metode ini digunakan untuk suatu peringatan bahwa kemungkinan akan terjadi keadaan malnutrisi yang lebih parah lagi.

## D. Biofisik

### 1. Pengertian

Merupakan metode penentuan status gizi dengan melihat kemampuan fungsi (khususnya jaringan) dan melihat perubahan struktur dan jaringan.

## 2. Penggunaan

Umumnya dapat digunakan dalam situasi tertentu seperti kejadian buta senja endemik. Cara yang digunakan adalah tes adaptasi gelap.

### **II.3.2 Penilaian Status Gizi Secara Tidak Langsung**

Dapat dibagi menjadi 3 menurut (Beck, 2000), yaitu:

#### A. Survei Konsumsi Makanan

##### 1. Pengertian

Merupakan metode penentuan status gizi secara tidak langsung dengan melihat jumlah dan jenis zat gizi yang dikonsumsi.

##### 2. Penggunaan

Dapat memberikan gambaran tentang konsumsi berbagai zat gizi pada masyarakat, keluarga, dan individu. Survei ini dapat mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan zat gizi

#### B. Statistik Vital

##### 1. Pengertian

Pengukuran status gizi dengan menganalisis data beberapa statistik kesehatan seperti angka kematian berdasarkan umur, angka kesakitan dan kematian akibat penyebab tertentu dan data lainnya yang berhubungan dengan gizi

## 2. Penggunaan

Penggunaannya dipertimbangkan sebagai bagian dari indikator tidak langsung pengukuran status gizi masyarakat.

### C.Faktor Ekologi

#### 1. Pengertian

Malnutrisi merupakan masalah ekologi sebagai hasil interaksi beberapa faktor fisik, biologis, dan lingkungan budaya. Jumlah makanan yang tersedia sangat tergantung dari keadaan ekologi seperti iklim, tanah, irigasi, dan lain-lain.

#### 2. Penggunaan

Untuk mengetahui penyebab malnutrisi disuatu masyarakat sebagai dasar untuk melakukan program intervensi gizi.

### **II.4. Faktor-faktor yang berhubungan dengan *overweight***

#### II.4.1 Umur

Kebutuhan zat gizi tiap hari tingkat umur . oleh karena itu dalam angka kecukupan gizi (AKG) yang dianjurkan dibedakan dalam tiap tingkatan. Umur merupakan faktor internal yang menentukan kebutuhan gizi sehingga dapat dihubungkan dengan status gizi (Apriadji, 1986).

#### II.4.2 Jenis kelamin

Jenis kelamin menentukan besar kecilnya kebutuhan gizi seseorang. Pria lebih banyak membutuhkan zat tenaga dan protein dar pada wanita, tetapi dalam kebutuhan zat besi wanita wanita membutuhkan lebih banyak dari

pada pria. Jenis kelamin merupakan faktor gizi internal yang menentukan kebutuhan gizi seseorang (Apriadi, 1986).

#### II.4.3. Tingkat pendidikan

Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor yang juga dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas makanan, karena dengan tingkat pendidikan pengetahuan dan informasi yang dimiliki tentang gizi khususnya konsumsi makanan yang baik (Berg, 2012).

#### II.4.4 Pengetahuan gizi

Pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indra yang dimiliki (mata, hidung, telinga, dan sebagainya), tingkat pengetahuan gizi berpengaruh terhadap perilaku dan sikap dalam memilih makanan, banyak pengetahuan gizi menjadi landasan penting yang menentukan konsumsi makanan seseorang yang selanjutnya di pengaruhi status gizi (berg dkk, 2012).

#### II.4.5 Tingkat pendapatan

Pendapatn orang tua berpengaruh terhadap daya beli dan perilaku seseorang konsumsi makanan dimana makanan akan mempengaruhi status gizi seseorang (Nurfatihah, 2007).

#### **II.4.6 Aktifitas Fisik**

Aktifitas fisik merupakan salah satu faktor yang meningkatkan kebutuhan energi, sehingga apabila aktifitas fisik rendah, maka

memungkinkan terjadinya *overweight*, orang selalu aktif ternyata mencegah terjadinya *overweight* (waspadji dkk, 2003).

Menuut WHO (1985) dalam Triwinarto (2006) pengkategorikan aktivitas fisik adalah sebagai berikut :

- a. Aktifitas ringan, jika 75 % waktu digunakan untuk duduk atau berdiri, 25 % waktu untuk berdiri bergerak ( $\leq 1, 70$  BMR).
- b. Aktifitas sedang, bila 25% waktu duduk atau berdiri, 75% waktu untuk aktifitas fisik tertentu (1, 71-2,20 BMR).
- c. Aktifitas berat, bila 40% waktu untuk duduk atau berdiri 60% untuk aktifitas fisik tertentu (2,20-2,80).

Meningkatnya *prevalensi overweight* juga dipengaruhi oleh kurangnya aktivitas fisik dan latihan seseorang. Orang dengan aktivitas yang rendah, akan memerlukan energi yang sedikit juga, sehingga sisa energi yang disimpan didalam tubuh akan terus meningkat dan mengakibatkan *overweight*, apalagi yang cenderung asupan makananya juga tinggi (Proverawati, 2010). Sehingga dapat disimpulkan bahwa *overweight* salah satunya diakibatkan oleh ketidakseimbangan kalori yang masuk dibanding kalori yang digunakan. Kalori terbanyak yaitu 60-70% digunakan tubuh untuk melakukan kegiatan hidup dasar seperti mengatur fungsi dasar sel, bernapas, berkembang dan lain sebagainya. Besarnya kebutuhan kalori dasar ini ditentukan oleh genetik. Sedangkan sebagian kecil digunakan untuk aktivitas fisik dan olah raga (Suiraoaka, 2012)

Aktifitas fisik remaja atau usia sekolah pada umumnya memiliki tingkat aktifitas fisik sedang, sebab kegiatan yang sering dilakukan adalah belajar di sekolah. Kegiatan belajar yang mereka lakukan mulai pukul 07.00-13.00 WIB. Aktifitas fisik dapat diklarifikasikan yang rata-rata tidak jauh berbead namun di kelompokkan menurut tingkatnya antara lain aktifitas fisik ringan, aktifitas fisik sedang, aktifitas fisik berat, seperti yang di klarifikasikan pada tabel di bawah ini :

Tabel 2.2 Pengkategorikan aktifitas fisik

No	Kategori Aktifitas	Jenis kegiatan
1	Istrahat	Tidur dan berbaring, bersandar
2	Sangat ringan	Duduk dan berdiri, melukis, menyetir mobil, bekerja laboratoriu, mengetik, menyapu, setrika,, bermain kartu, bermain alat musik.
3	Ringan	Berjalan kecepatan 2,5-3 mph, bekerja di bengkel, pekerjaan yang berhubungan dengan listrik, tukang kayu, pekerjaan yang berhubungan dengan restoran, membersihkan rumah, mengasuh anak, golf, memancing, tenis meja.
4	Sedang	Berjalan dengan kecepatan 3,5-4 mph, mencabut rumput, mencangkul, menangis dengan keras, bersepeda, ski, tenis, menari.
5	Berat	Berjalan mendaki, menebang pohon, mengali tanah, basket, panjat tebing, sepak bola

*Sumber (RDA tenth Edition 1989)*

Tabel.2.3 Jenis Kegiatan dan Jumlah Kalori yang Dibutuhkan

no	Jenis Kegiatan	Kalori yang Digunakan per jam
1	Ringan : Membaca, menulis, menonton, makan, mandi, dan berbagai kegiatan yang dikerjakan dengan duduk atau tanpa mengerakan lengan.	80-160 kkal $\pm$ 1-3 jam
2	Sedang : Bermain, berlari cepat, berjalan kecepatan sedang serta berbagai kegiatan yang dikerjakan dengan berdiri atau duduk yang banyak mengerjakan lengan	170 -240 kkal $\pm$ 4-6 jam
3	Berat : Berjalan cepat, bermain dengan mengangkat-angkat benda berat, berlari, berenang, bermain tenis, naik-turun tangga, memanjat, bersepeda, sepak bola.	250 kkal 6 jam
4	Bedrest : Tidak mempunyai aktifitas apapun	1. Ringan dengan nilai PAL 1,40-1,69 2. Sedang dengan nilai PAL 1,70-1,99 3. Berat dengan nilai PAL 2,00-2,40

(sumber : (FAO/WHO/UNU, 2011))

Menurut FOA/WHO/UNU (2011) pengkategorikan tingkat aktifitas fisik dengan nilai *physical activity level (PAL)* dibagi menjadi 3, yaitu ringan ( $1.40 \leq PAL \leq 1.69$ ), sedang ( $1.70 \leq PAL \leq 1.99$ ), dan berat ( $2.00 \leq PAL \leq 2.40$ ). angka kebutuhan energi dihitung dengan pendekatan pengeluaran energi, yaitu angka metabolisme basal dikali dengan tingkat aktifitas fisik.

Berdasarkan aktifitas fisk yang digunakan dalam PAK (*physical activity Level*) atau tingkat aktifitas. PAL merupakan besarnya energi yang di keluarkan

(KKL) per kilo gram berat badan dalam 24 jam. PAL di tentukan dengan rumus sebagai berikut *PAO/WHO/UNU (2011)* :

$$PAL = \frac{\Sigma (PAR \times w)}{24 \text{ jam}}$$

Keterangan :

PAL : *physical activity Level* (tingkat aktifitas fisik)

PAR : *physical activity ratio* ( jumlah energy yang di keluarkan untuk tiap jenis kegiatan persatuan waktu tertentu)

W : Alokasi waktu tiap aktifitas ( jam )

Tabel 2.4 Nilai PAR untuk Berbagai Aktifitas Fisik

No	Jenis Aktifitas	PAR (perempuan)	PAR (laki-laki)
1	Berbaring	1,2	1,2
2	Berdiri	1,5	1,4
3	Duduk istirahat	1,2	1,2
4	Makan	1,6	1,4
5	Mandi	2,3	2,3
6	Sholat	1,4	1,4
7	Tidur	1	1
8	Jalan kaki	2,8	2,8
9	Berpakaian	1,6	1,6
10	Menonton	1,72	1,64
11	Bersepeda	3,6	5,6
12	Olahraga (main bola kaki, berenang, dll)	7,5	7,5
13	Naik tangga	5,0	5,0
14	Turun tangga	3,5	3,5
15	menulis	1,4	1,4

Sumber : (*PAO/WHO/UNU, 2001*)

Selanjutnya Tingkat aktifitas fisik berdasarkan nilai PAL (*physical activity Rate* ) dibagi menjadi di kategorikan yaitu ringan, sedang, dan berat.

Tabel 2.5 Kategori Tingkat Aktifitas Fisik Berdasarkan Nilai PAL

no	Kategori	Nilai PAL
1	Ringan	1,40-1,69
2	Sedang	1,70-1,99
3	Berat	2,00-2,40

Sumber : (PAO/WHO/UNU, 2001)

#### II.4.7 Keadaan psikologis

Stres merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi *overweight*. Semakin tinggi frekuensi stress yang di alami seseorang makin tinggi pula resiko orang tersebut mengalami *overweight* (Kodyat dkk, 2001).

#### II.4.8. Konsumsi makanan

Dampak arus globalisasi yang paling nyata pada penduduk di perkotaan adalah gaya hidup konsumsi makanan, termasuk memilih tempat makan dan jenis pangan yang di konsumsi (Muctadi, 2001).

*Overweight* disebabkan oleh kalori yang masuk ke dalam tubuh melebihi kalori yang dibutuhkan untuk melakukan aktivitas fisik sehari-hari. Hal tersebut mengakibatkan pada penimbunan lemak dalam tubuh, selain itu perubahan gaya hidup dengan pola makan yang cenderung kaya akan karbohidrat sederhana , tinggi lemak dan gula namun rendah vitamin dan

serat atau terkenal dengan *junk food* sehingga mempermudah seseorang mengalami *overweight* (Harjadi dkk, 2005).

#### II.4.9 Sumber Energi

Energi yang digunakan oleh tubuh hanya di peroleh dari proses katabolisme zat gizi yang tersimpan di dalam tubuh, melainkan juga berasal dari energi yang terkandung dalam makan yang kita konsumsi. Energi di peroleh dari karbohidrat, lemak, protein yang ada di dalam bahan makanan, nenergi yang perlu dinyatakan dalam satuan kalori (Arisman dkk, 2004).

#### II.4.10 Karbohidrat

##### II.4.10.1 Pengertian

Karbohidrat adalah senyawa kimia dari karbon hidrogen dan oksigen yang merupakan sumber energi dan mempunyai peran penting dalam fungsi organ internal, sistem syaraf pusat, otot dan jantung (Purwoko, 2002).

Karbohidrat merupakan sumber energi utama bagi manusia yang harganya relatif murah. Semua karbohidrat berasal dari tumbuh-tumbuhan. Karbohidrat diklasifikasikan menjadi dua golongan yaitu golongan karbohidrat sederhana dan kompleks. Karbohidrat sederhana terdiri dari monosakarida, disakarida, gula alkohol, dan oligosakarida. Karbohidrat. Karbohidrat klonpeks terdiri dari polisakarida dan serat (Almatsier, 2001).

Asupan karbohidrat adalah banyaknya zat gizi yang mengandung karbohidrat ataupun turunannya dalam setiap dietnya. Menurut urutan kompleksitas, karbohidrat terdiri dari monosakarida (glukosa, fruktosa dan galaktosa), disakarida (sukrosa, Laktosa dan maltosa), trisakarida dan polisakarida (FKUI, 2011). Nilai total karbohidrat adalah hal utama yang harus diperhatikan dalam pengaturan diet dibandingkan dengan jenis karbohidratnya. Total asupan karbohidrat adalah banyaknya asupan aktual dari individu yang mengandung karbohidrat pada 1 hari sebelum dilakukan wawancara yang bersumber dari asupan makanan maupun minuman dalam berat bersih yang telah dikonversikan ke dalam satuan gram (Kertasapoetra & Marsetyo, 2008).

Fungsi karbohidrat yang paling utama adalah sumber energi bagi kebutuhan sel-sel dan jaringan tubuh. Sebagian dari hidrat arang diubah langsung menjadi energi untuk aktivitas tubuh, sebagian disimpan dalam glikogen di hati dan otot, dan sebagian lagi akan di ubah menjadi lemak tubuh dan disimpan di bawah kulit dan jaringan adiposa, pada sel-sel saraf juga dijumpai sedikit glikogen. Hal ini karena glukosa merupakan satu-satunya sumber energi yang dapat digunakan disusunan saraf pusat (Nursanyoto dkk, 2009).

#### II.4.10.2 Pencernaan dan Penyerapan Karbohidrat

Karbohidrat pertama kali dicerna di mulut yaitu oleh enzim ptialin yang mengubah karbohidrat menjadi maltosa. Selanjutnya pencernaan terakhir sampai usus halus yang mengubah disakarida menjadi monosakarida melalui beberapa enzim yaitu maltosa, sukrosa dan laktosa yang sering disebut karbohidratase (FKUI, 2011). Disakarida selanjutnya dihidrolisis menjadi monosakarida. Monosakarida ini juga diabsorpsi di membran mukosa usus halus serta melalui sel-sel absorpsi usus sampai semua monosakarida terabsorpsi.

Sumber karbohidrat adalah padi-padian atau sereal. Umbi-umbian, kacang-kacangan kering, dan juga serta hasil olahannya seperti bihun, mie, roti, tepung-tepungan, selai, sirup dan sebagainya (Almatsier, 2001)

Untuk mengetahui asupan karbohidrat dalam sehari dapat dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\frac{\text{Jumlah karbohidrat yang dikonsumsi}}{\text{Angka kecukupan karbohidrat sehari}} \times 100 \%$$

#### II.4.11. Protein

Sel-sel yang ada di dalam tubuh manusia disusun oleh protein. Molekul protein mengandung unsur-unsur karbon, hidrogen, oksigen, dan unsur khususnya yang terdapat dalam

protein dan tidak dapat dalam molekul karbohidrat dan lemak adalah nitrogen (Sediaoetama, 2006).

Bahan makan hewani merupakan sumber protein yang baik, dalam jumlah maupun mutu, seperti telur, susu, daging, unggas, ikan dan kerang. Sumber nabati adalah kacang kedelai dan hasilnya seperti tempe, tahu, serta kacang-kacangan lain. Energi yang diperoleh tubuh berasal protein hendaknya dapat sebanyak 10%-15% protein (Almatsier, 2001).

#### II.4.12. Lemak

##### II.4.12. 1. Pengertian lemak

Lemak disebut juga lipid, adalah suatu zat yang kaya akan energi, berfungsi sebagai sumber energi yang utama untuk proses metabolisme tubuh. Lemak yang beredar di dalam tubuh diperoleh dari dua sumber yaitu dari makanan dan hasil produksi organ hati, yang bisa disimpan didalam sel-sel lemak sebagai cadangan energi (Madja, 2007).

Lemak adalah fungsisekelompok ikatan organik yang terdiri atas unsur-unsur karbon, hidrogen, dan oksigen yang mempunyai sifat dapat larut dalam zat-zat pelarut tertentu. Lemak disimpan dalam tubuh jaringan lemak, jaringan ini tidak aktif karena tidak ikut dalam



dan lemak hewan ( lemak daging dan ayam), kacang-kacangan, biji-bijian, daging, ayam, krim, susu, keju, kuning telur, serta makanan yang di masak dengan minyak atau lemak (Almatsier, 2013).

#### II.4.12.2 Pembagian Lemak dalam darah

##### a. Trigliserida

Trigliserida merupakan penyimpan lipid yang utama didalam jaringan adipose, bentuk lipid ini akan terlepas setelah terjadi hidrolisis oleh enzim lipase yang sensitif-hormon menjadi asam lemak bebas dan gliserol. Asam lemak bebas akan terikat pada albumin serum dan untuk pengangkutannya ke jaringan, tempat asam lemak tersebut dipakai sebagai sumber bahan bakar yang penting, (Peter A. Mayes,2003). Penyusun Trigliserida utama minyak nabati dan lemak hewaniyang terbentuk dari 3 asam lemak dan gliserol. Fungsi utamaTrigliserida adalah sebagai zat energi. Lemak disimpan di dalam tubuh dalam bentuk trigliserida. Apabila sel membutuhkan energi, enzim lipasedalam sel lemak akan memecah trigliserida menjadi gliserol dan asam lemak serta melepasnya ke dalam pembuluh darah. Oleh sel-sel yang membutuhkan komponen-komponen tersebut kemudian dibakar dan menghasilkan energi, karbondioksida (CO<sub>2</sub>), dan air (H<sub>2</sub>O) (Madja, 2007).

b. Kolesterol

Kolesterol berasal dari makanan dan biosintesis dengan jumlah yang kurang lebih sama, sedikit lebih dari jumlah kolesterol tubuh berasal dari sintesis dan sisanya berasal dari makanan sehari-hari. Pada hakekatnya semua jaringan yang mengandung sel-sel berinti mampu menyintesis kolesterol. Retikulum endoplasma dan sitosol sel bertanggungjawab atas sintesis kolesterol (Peter A. Mayes, 2003).

c. Fosfolipid

Fosfolipid merupakan unsur utama pembentuk membran lipid, selain mengandung asam lemak dan alkohol, juga mengandung residu asam fosfat, sejumlah kecil fosfolipid terdapat dalam makanan dan dihidrolisa sebelum absorpsi pada proses sintesa dan degradasi fosfolipid yang terdapat dalam sel (Peter A. Mayes, 2003).

d. Asam Lemak

Lemak yang terdapat di dalam makanan terdiri dari beberapa jenis asam lemak, yaitu asam lemak jenuh dan asam lemak tidak jenuh. Lemak jenuh cenderung meningkatkan kadar kolesterol dan trigliserida, yang merupakan komponen-komponen lemak di dalam darah yang berbahaya bagi kesehatan. Bahan makanan yang banyak mengandung lemak jenuh adalah lemak hewan, lemak susu, mentega, keju, cream, santan, minyak kelapa, margarin, kue-kue yang terbuat dari bahan tersebut dan lain-lain. Sebaliknya, lemak tidak jenuh yang terdiri

dari lemak tidak jenuh tunggal dan lemak tidak jenuh ganda dapat mengurangi kadar kolesterol dan trigliserida darah. Lemak tidak jenuh terdapat banyak dalam minyak kedelai, minyak zaitun, dan minyak ikan. Saat ini banyak diteliti tentang asam lemak tidak jenuh omega-3 yang banyak terdapat dalam minyak ikan. Manfaat omega-3 antara lain dapat menurunkan kadar lemak darah (kolesterol dan trigliserida) dan dapat mencegah pembekuan darah yang disebabkan butir-butir pembekuan darah (trombosit) yang merupakan hal yang penting dalam mencegah terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah arteri. Oleh karena itu, tidak semua lemak berbahaya bagi kesehatan, karena asam lemak tidak jenuh melindungi jantung dan pembuluh darah dengan cara menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida darah (Arifinto Damanhuri, 2007).

#### II.4.12. 3 Fungsi Lipid

Fungsi lipid adalah sebagai sumber energi, pelindung organ tubuh, pembentukan sel, sumber asam lemak esensial, alat angkut vitamin larut lemak, menghemat protein, memberi rasa kenyang dan kelezatan, sebagai pelumas, dan memelihara suhu tubuh.

#### II.4.4 Kebutuhan Lemak pada remaja

Kebutuhan lemak bagi remaja sebesar 25-30% dari kebutuhan kalori, sedangkan untuk karbohidrat sekitar 55-70% dari kebutuhan kalori. Misalnya seorang remaja putri berusia 12 tahun. Jika ia memiliki

kebutuhan energy sebesar 2050 kkal, dan anda mmeilih kebutuhan lemak sebesar 30% dan karbohidrat sebesar 55%, maka kebutuhan lemak dan karbohidrat sebagai berikut :Kebutuhan lemak :  $(0.30 \times 2050 \text{ kkal})/9 = 68.3 \text{ gr}$ .

#### II.4.5 Makanan yang mengandung Lemak

##### a. Mengandung Lemak nabati

###### 1. Buah Alpukat

Alpukat kaya akan lemak tak jenuh tunggal dan buah berukuran sedang ini bisa berisi 22 gram lemak, Buah ini juga menyediakan 20 manfaat kesehatan penting, di antaranya meningkatkan nutrisi termasuk serat, kalium, vitamin E dan B serta asam folat. Selain itu, alpukat masih memiliki banyak manfaat lain yaitu sifat anti inflamasi, meningkatkan penyerapan nutrisi yang larut dalam lemak seperti beta karoten dan lutein, kemudian meningkatkan kandungan lemak lipid, juga menghambat dan menghancurkan sel-sel kanker mulut ( Peter A, Mayes 2003).

###### 2. Kacang kenari

Makanan ini telah direkomendasikan untuk mereka yang memiliki masalah kardiovaskular dan bermanfaat sebagai sifat anti-kanker, efek anti-inflamasi, serta sifat kesehatan otak. Untuk memperoleh manfaat dari kenari, Anda bisa mengonsumsinya

dalam salad atau hidangan sayuran dan buah-buahan (A.P. Bangun, 2003).

### 3. Kacang kedelai

Kedelai mengandung banyak zat bermanfaat, seperti sumber protein, lemak, vitamin, mineral, juga merupakan serat yang paling baik. Tak hanya itu, susunan asam amino pada kedelai paling lengkap dan seimbang dibanding kacang lainnya. Kandungan lemak pada kedelai aman bagi penderita kolesterol. Kedelai mengandung lemak tidak jenuh yang terdiri dari lemak tidak jenuh tunggal dan lemak tidak jenuh ganda. Lemak pada kedelai berkhasiat mengurangi kadar kolesterol dan trigliserida, yakni komponen-komponen lemak di dalam darah yang berbahaya bagi kesehatan. Lemak pada kedelai juga dapat mencegah penyempitan pembuluh darah dan mencegah timbulnya pengerasan pembuluh darah (Arthur C Guyton, 1991).

### 4. Kacang Macadamia

Macadamia merupakan jenis tumbuhan kacang yang banyak hidup di daratan Australia. Minyak macadamia mengandung lemak baik yang mampu menurunkan kadar lemak jahat dalam tubuh. Macadamia juga memiliki kandungan omega 3 dan vitamin E yang tinggi (Maria C Lindeer, 1992).

b. Sumber Lemak Hewani

a. Minyak ikan

Banyak manfaat dari minyak ikan karena adanya asam lemak omega-3 esensial, seperti DHA dan EPA. Asam lemak esensial yang berguna dalam minyak ikan adalah *alfa-linolenat* dan *gamma linolenat*. Menurut *the American Heart Association*, omega-3 efektif dalam mengurangi insiden penyakit kardiovaskular. Ini adalah salah satu alasan minyak ikan dihubungkan dengan penurunan risiko penyakit jantung. Minyak ikan juga dikenal sebagai anti-inflamasi yang efektif dan antidepresi alami, serta melindungi dari penyakit Alzheimer dan *attention deficit hyperactivity disorder* (ADHD). Sementara itu, pastikan Anda memperoleh bentuk murni dari minyak ikan, artinya bebas zat merkuri dan kontaminan lainnya.

b. Ikan Laut

Beberapa jenis ikan mengandung lemak yang baik bagi kesehatan. Salmon, sarden herring, makarel dan tuna adalah jenis ikan yang mengandung asam lemak omega -3. Lemak ikan sangat dibutuhkan untuk membantu pertumbuhan, perkembangan fungsi otak, dan resiko penyakit kardiovaskular.

c. Daging

Daging merupakan makanan yang kaya akan sumber lemak. Daging sapi dianggap pilihan populer dari semua daging merah. Daging sapi tanpa lemak mengandung 60 persen dari nilai kecukupan harian untuk protein hanya 100 gram . namun, daging sapi yang mengandung lemak jenuh yang tinggi dan dianggap meningkatkan resiko kanker.

d. Telur

Telur dikenal sebagai sumber protein. Nyatanya, selain mengandung protein, telur juga mengandung banyak lemak. Bagian telur yang mengandung protein adalah bagian putih telurnya, sedangkan yang mengandung lemak adalah kuning telur.

e. Susu

Komposisi susu diantaranya terdiri atas air, bahan kering, lemak, bahan kering tanpa lemak, protein, dan laktosa. Susu sapi memiliki kadar lemak 3,1%, protein 2,8%, bahan kering 11,2%, bahan kering tanpa lemak 8,1%. Sedangkan komposisi susu kambing terdiri atas kadar lemak 6,34%, protein 4,97%, bahan kering 15,32%, bahan kering tanpa lemak 8,97%. Berdasarkan hasil komposisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa bahan kering, kadar lemak, dan protein susu kambing lebih tinggi dari pada susu sapi.

Untuk mengetahui jumlah asupan lemak dalam sehari dapat dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\frac{\text{Jumlah lemak yang dikonsumsi}}{\text{Angka kecukupan lemak sehari}} \times 100\%$$

#### II.4.13 Makanan Kudapan

Selain makanan pokok, tersedia makanan zat-zat gizi juga bisa berasal dari makanan kudapan, selingan atau cemilan (*snack*). Cemilan biasanya dikonsumsi diantara dua waktu makanan utama, yaitu makan pagi dan makan siang hari atau di antara makan siang dan makan malam (Anonim, 2010). Maka kudapan di sela sela makan utama, biasanya dilakukan di awaktu senggang atau sambil bekerja memang dapat membuat badan *overweight*. Hal tersebut karena kebanyakan kudapan yang di konsumsi remaja kebanyakan mengandung kalori yang tinggi. Karbohidrat dan lemak. Ada juga cemilan yang mengandung MSG yang membuat ketagihan serta memicu penyakit berbahaya seperti hipertensi dan kardiovaskuler (Anomin, 2010).

#### II.4.14 Serat

##### II.4.14.1 Definisi serat pangan

Definisi fisiologis serat pangan adalah sisa sel tanaman setelah dihidrolisis enzim pencernaan manusia. Hal ini termasuk materi dinding sel tanaman seperti selulosa, hemiselulosa, pectin dan lignin; juga polisakarida intraseluler seperti gum dan musilago. Tetapi definisi ini tidak menerangkan sisa makanan yang tidak dapat

dicerna yang dapat mencapai kolon. Definisi kimianya adalah polisakarida bukan pati dari tumbuhan ditambah lignin. Pengertian serat pangan tidak sama dengan serat kasar.

Serat kasar adalah zat sisa asal tanaman yang biasa dimakan yang masih tertinggal setelah berturut-turut diekstraksi dengan zat pelarut, asam encer dan alkali. Dengan demikian nilai zat serat kasar selalu lebih rendah dari serat pangan, kurang lebih hanya seperlima dari seluruh nilai serat pangan. Dinding tanaman mengandung persentase serat yang lebih besar, biasanya terdiri dari dua dinding. Dinding yang pertama adalah pembungkus sel yang belum matang terdiri dari selulosa. Dinding kedua terbentuk setelah sel matang yang terdiri dari selulosa dan non selulosa (polisakarida) (Beck, 2011).

#### II.4.14.2 Penggolongan Serat Pangan

Penggolongan serat pangan. Serat pangan dapat digolongkan menjadi serat tidak larut dan serat larut, yaitu : (Lestiani & Aisyah, 2010)

1. Serat tidak larut (tidak larut air) terdiri dari karbohidrat yang mengandung selulosa, hemiselulosa dan non karbohidrat yang mengandung lignin. Sumber-sumber selulosa adalah kulit padi, kacang polong, kubis, apel sedangkan hemiselulosa adalah kulit padi dan gandum. Sumber-sumber lignin adalah wortel, gandum dan arbei.

2. Serat larut (larut dalam air) terdiri dari pektin, gum, B-glukan dan *psyllium seed husk* (PSH). Bahan makanan yang kaya akan pektin adalah apel, arbei dan jeruk. Gum banyak terdapat pada oatmeal dan kacang-kacangan. Bekatul (oat) banyak mengandung B-glukan. PSH adalah serat larut yang banyak terdapat pada tanaman *plantago ovate*.

#### II.4.14.3 Manfaat Serat dalam Makanan

Fungsi dari serat sangat bervariasi tergantung dari sifat fisik jenis serat yang dikonsumsi (Tala, 2009).

##### 1. Kelarutan dalam air.

Berdasarkan kelarutannya serat terbagi atas serat larut dalam air dan tidak larut dalam air. Serat larut akan memperlambat waktu pengosongan lambung, meningkatkan waktu transit, mengurangi penyerapan beberapa zat gizi. Sebaliknya serat tak larut akan memperpendek waktu transit dan akan memperbesar massa feses.

##### 2. Kemampuan menahan air dan viskositas.

Jenis serat larut dapat menahan air lebih besar dibanding serat tak larut, tetapi hal ini juga dipengaruhi pH saluran cerna, besarnya partikel serat dan juga proses pengolahannya. Akibat kemampuan menahan air ini serat akan membentuk cairan kental yang memiliki beberapa pengaruh terhadap saluran cerna, yaitu :

- a. Waktu pengosongan lambung lebih lama.

Cairan kental (gel) tersebut menyebabkan kimus yang berasal dari lambung berjalan lebih lama ke usus. Hal ini menyebabkan makanan lebih lama dilambung sehingga rasa kenyang menjadi lebih panjang. Keadaan ini juga memperlambat proses pencernaan karena karbohidrat dan lemak yang tertahan dilambung belum dapat dicerna sebelum masuk ke usus.

- b. Mengurangi bercampurnya isi saluran cerna dan enzim pencernaan.

Cairan kental yang terbentuk membuat adanya penghambat yang mempengaruhi kemampuan makanan untuk bercampur dengan enzim pencernaan.

- c. Menghambat fungsi enzim.

Cairan kental yang terbentuk mempengaruhi proses hidrolisis enzimatis dalam saluran cerna misalnya gum dapat menghambat peptidase usus yang dibutuhkan untuk pemecahan peptida menjadi asam amino. Aktivasi lipase pankreas juga berkurang sehingga menghambat pencernaan lemak.

- d. Mengurangi kecepatan penyerapan nutrisi.

- e. Mempengaruhi waktu transit di usus.

### 3. Absorbsidan *binding ability*

Beberapa jenis serat seperti lignin, pektin, dan hemiselulosa dapat

berikatan dengan enzim atau nutrisi didalam saluran cerna yang memiliki efek fisiologis adalah :

a. Berkurangnya absorpsi lemak.

Serat larut dapat mempengaruhi absorpsi lemak dengan meningkatkan asam lemak, kolesterol dan garam empedu disaluran cerna. Lemak yang berikatan dengan serat tidak dapat diserap sehingga akan terus ke usus besar untuk diekskresi melalui feses atau didegradasi oleh bakteri usus.

b. Meningkatkan ekskresi garam empedu.

Serat akan mengikat garam empedu sehingga *micelle* tidak dapat direabsorpsi dan disirkulasi melalui siklus enterohepatik. Akibatnya garam empedu ini akan terus ke usus besar untuk dibuang melalui feses atau didegradasi oleh flora normal usus.

c. Mengurangi kadar kolesterol serum.

Konsumsi serat dapat menurunkan kadar kolesterol serum melalui berbagai cara :

1. Dengan meningkatnya ekskresi garam empedu dan kolesterol melalui feses maka garam empedu yang mengalami siklus enterohepatik juga berkurang. Hal ini akan menurunkan kadar kolesterol sel hati. Ini akan meningkatkan pengambilan kolesterol dari darah yang akan dipakai untuk sintesis garam empedu yang baru sehingga akan menurunkan kadar kolesterol darah.

2. Penelitian pada hewan menunjukkan asam lemak rantai pendek lain yang terbentuk sebagai hasil degradasi serat dikolon akan menghambat sintesis asam lemak.

d. Mempengaruhi keseimbangan mineral.

Beberapa serat dapat berikatan dengan kation seperti kalsium, seng dan zat besi.

1. *Degradability/ Fermentability*

Bakteri yang terdapat di lumen usus besar dapat memfermentasikan serat, terutama pektin. Selulosa dan hemiselulosa juga difermentasikan tetapi dengan kecepatan lebih lambat. Metabolit utama yang terbentuk adalah asam lemak rantai pendek yang kemudian akan berperan dalam meningkatkan absorpsi air, merangsang proliferasi sel, sebagai sumber energi dan akan menimbulkan lingkungan asam di usus. Jenis serat yang tidak larut atau yang lambat difermentasi berperan dalam merangsang proliferasi bakteri yang bermanfaat untuk detoksifikasi dan meningkatkan volume usus.

#### II.4.14.5 Sumber Serat

Sayuran dan buah-buahan adalah sumber serat makanan yang paling mudah dijumpai sehari-hari. Sayuran dapat dikonsumsi dalam bentuk mentah atau telah direbus. Berdasarkan hasil penelitian mahasiswa IPB, diperoleh bahwa sayuran yang melalui proses pemasakan jumlah seratnya akan meningkat. Dalam penelitian tersebut, diketahui bahwa sayuran

direbus menghasilkan kadar serat makanan paling tinggi (6,40%), disusul sayuran kukus (5,97%). Proses pemasakan akan menghilangkan beberapa zat gizi sehingga berat sayuran menjadi lebih kecil berdasarkan berat keringnya. Pada proses pemasakan juga menyebabkan terjadinya proses pencoklatan yang dalam analisis gizi terhitung sebagai serat makanan (Sitorus, 2009).

#### II.4.14.6 Anjuran Kebutuhan Serat

Anjuran kebutuhan serat yang ditetapkan bertujuan untuk mencegah terjadinya penyakit-penyakit degeneratif. *United State Food Dietary Analysis* menyatakan anjuran untuk total *dietary fiber* adalah 25g/2000kalori atau 30g/2500kalori. American Diabetic Assosiation menetapkan kebutuhan serat 25-50g/hari untuk pencegahan penyakit diabetes. Pada sensus nasional pengelolaan diabetes di Indonesia menyarankan konsumsi serat sebanyak 25g/hari walaupun sudah ada ketentuan tersebut tetapi harus diperhatikan kebiasaan makan, penyakit yang diderita dan keluhan-keluhan lainnya (Lestiani & Aisyah, 2010).

#### II.4.14. Kebugaran jasmani

##### II.4.14.1 Pengertian

Kebugaran jasmani adalah kemampuan seseorang untuk menunaikan tugasnya sehari-hari dengan gampang, tanpa merasa lelah yang berlebihan, dan masih mempunyai sisa atau cadangan tenaga untuk menikmati waktu senggangnya dan keperluan-keperluan yang

mendadak. Dapat pula ditambahkan, kebugaran jasmani merupakan kemampuan untuk menunaikan tugas dengan baik walaupun dalam keadaan sukar, dimana orang yang kesegarannya kurang, tidak akan dapat melakukannya (Sadoso Sumosardjuno, 1998).

Menurut Muhajir (2004) kebugaran jasmani adalah kesanggupan dan kemampuan tubuh melakukan penyesuaian (adaptasi) terhadap pembebasan fisik yang diberikan kepadanya (dari kerja yang dilakukan sehari-hari) tanpa menimbulkan kelelahan yang berlebihan. Setiap orang membutuhkan kesegaran jasmani yang baik agar dapat melaksanakan pekerjaannya dengan efektif dan efisien tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Menurut Joko Pekik Irianto (2004) yang dimaksud kebugaran adalah kebugaran fisik (*Physical Fitness*) yakni “Kemampuan seseorang melakukan pekerjaan sehari-hari secara efisien tanpa timbul kelelahan yang berlebihan sehingga masih dapat menikmati waktu luangnya”.

#### II.4.14.2 Konsep Kebugaran Jasmani

Kebugaran Jasmani tidak hanya menggambarkan kesehatan. tetapi lebih merupakan cara mengukur individu melakukan kegiatannya sehari-hari. Tiga hal penting dalam kebugaran jasmani menurut (Murray, 2009), yaitu:

1. Fisik, berhubungan dengan otot, tulang, dan bagian lemak.

2. Fungsi Organ, berhubungan dengan efisiensi sistem jantung, pembuluh darah, dan paru-paru (pernafasan)
3. Respon Otot, berhubungan dengan kecepatan, kelenturan, kelemahan, dan kekuatan. Metode pengukuran kapasitas Aerobik (Liu dan Lin, 2007 ;Nieman, 2007 ; Indrawagita, 2009 ).

Tabel 2.6 Metode jenis pengukuran kapasitas kebugaran

Jenis Latihan fisik	Instrumen
Tes Naik Turun Bangku ( <i>step test</i> )	
1. <i>Harverd Step Test</i>	Bangku setinggi 20 inci (70 cm)
2. <i>Queen's College Step</i>	Bangku setinggi 16,5 inci (57 cm)
3. <i>YMCA 3 minutes Step Test</i>	Bangku setinggi 12 inci (31 cm)

Pengukuran kebugaran yang dapat digunakan untuk jumlah sampel yang besar adalah pengukuran kebugaran aerobik dengan test naik turun bangku atau *step test* (Rowland, M.D, 1996). Dari ketiga test naik turun bangku, waktu yang paling efisien dengan perhitungan yang sederhana adalah *YMCA 3 minutes step test* (tes bangku 3 menit YMCA) sehingga cocok untuk tes secara massal (Nieman, 2007). Dalam penelitian ini, denyut nadi atau detak jantung setelah latihan fisik yang digunakan sebagai parameter dalam pengukuran kapasitas aerobik seseorang (Liu dan Lin, 2007).

Dalam penelitian ini digunakan metode test bangku 3 menit YMCA, berikut prosedur pelaksanaannya :

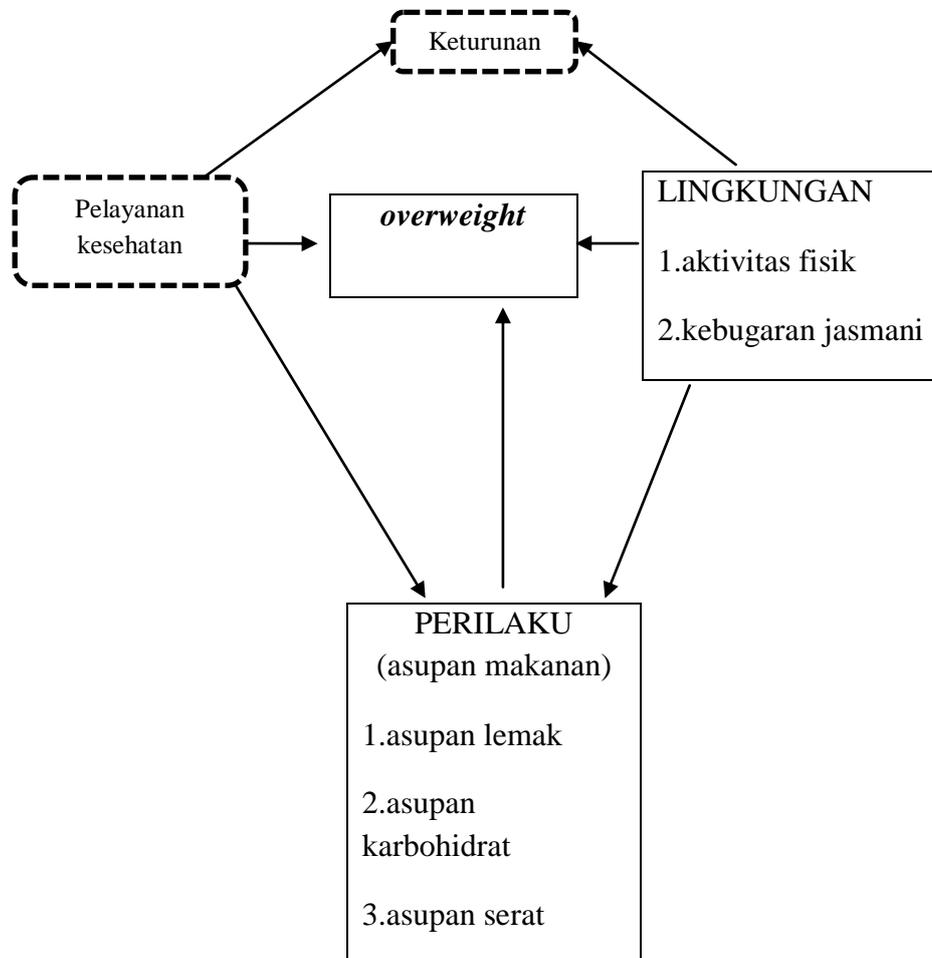
- a. Irama metronome diatur sehingga mencapai ketukan 96 bpm (*beats per minute*/ketukan permenit).
- b. Sebelum dilakukan test, responden diberikan contoh terlebih dahulu, kaki naik-turun dengan 4 hitungan (1) kaki kanan naik ke bangku (2) kaki kiri naik ke bangku (3) kakii kanan turun dari bangku (4) kaki kiri turun dari bangku, dan di lakukan selama 3 menit.
- c. Responden harus menguasai gerakan dan tidak melakukan aktifitas fisik sebelum tes.
- d. Responden dapat memulai diwaktu mereka merasa nyaman dan di sesuaikan dengan ketukan
- e. Setelah melakukan test selama 3 menit, responden di persilahkan duduk dan hitung sama lima detik setelah berhenti dapat di hitung denyut nadinya dengan menggunakan stetoskop selama satu menit. (Nieman, 2007).

## II. 5. Kekurangan Metode *Recall* 2x 24 jam

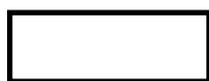
- a. Tidak dapat menggambarkan supan makanan sehari hari, bila hanya dilaukan dengan *recall*.
- b. Ketepatan sangat bergantungun daya ingat yang baik, sehingga metode ini tidak cocok dilakukan pada anak usia dii dibawah 7 tahun, orang tua berusia di atas 70 tahun dan orang yang hilang ingatan atau orang yang pelupa.

- c. Membutuhkan tenaga atau petugas yang terlihat dan terampil dalam menggunakan alat-alat bantu URT dan ketepatan alat bantu yang dipakai menurut kebiasaan masyarakat. Pewawancara harus dilatih untuk dapat secara tepat menanyakan apa-apa yang di makan oleh responden, dan mengenal cara-cara pengolahan makanan serta pola pangan daerah yang akan diteliti secara umum
- d. Responden harus diberi dan penjelasan tentang tujuan penelitian karena keberhasilan metode *recall* 2x 24 jam sangat ditentukan oleh ingat responden dan kesungguhan serta kesabaran dari pewawancara, maka untuk dapat meningkatkan mutu data *recall* 2x 24 jam dilakukan selama beberapa kali pada hari yang berbeda (tidak berturut-turut), tergantung dari variasi menu keluarga dari hari ke hari.

## II.5. Kerangka Teori



**Keterangan :**



→ Variabel yang Diteliti



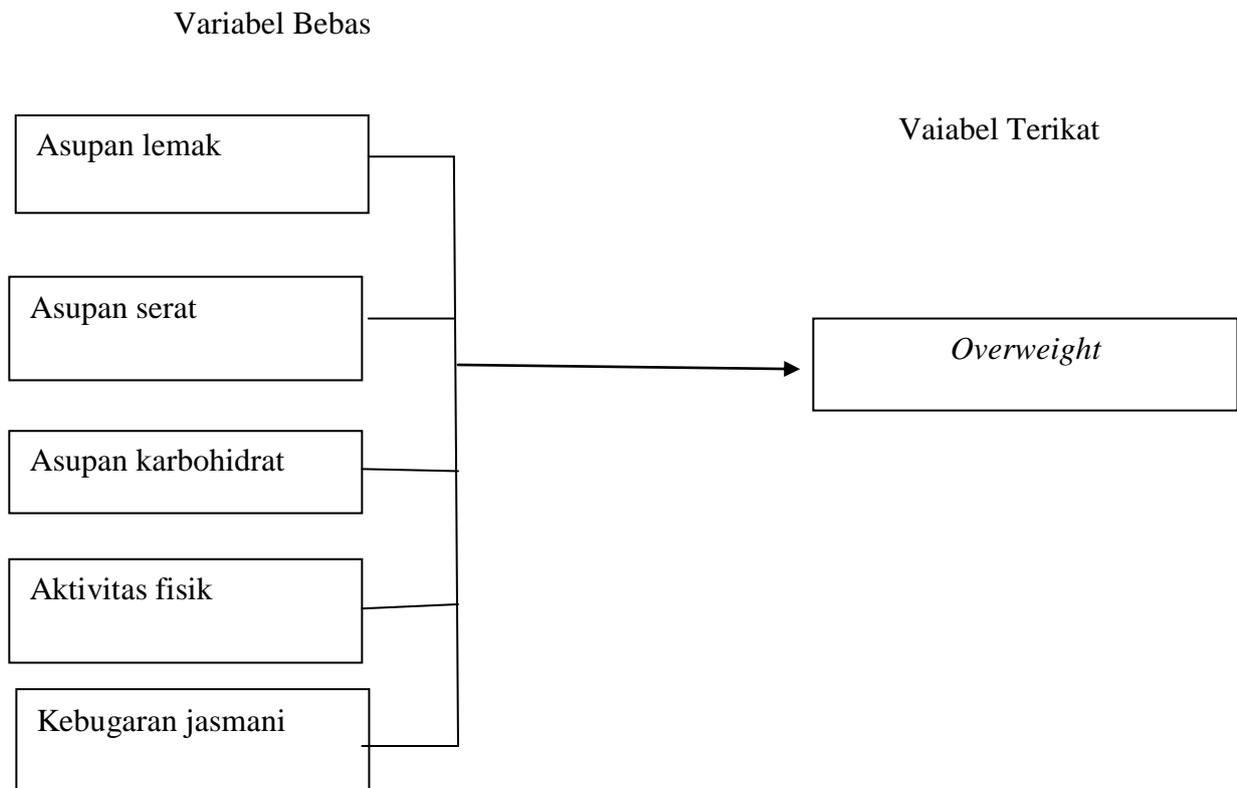
→ Variabel yang tidak di teliti

**Gambar 2.1 kerangka teori**

**Menurut H.L. Blum, 1984, Adabtasi Notoadmojo (2003)**

**BAB III**  
**KERANGKA KONSEP**

**III.1 Kerangka Konsep**



**Gambar III.1**  
**Kerangka Konsep**

## **III.2 Variabel Penelitian**

Variabel adalah suatu atribut, sifat atau nilai dari orang. Objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013).

### **III.2.1 Variabel Bebas**

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2013). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah asupan (Karbohidrat, Lemak, Serat) aktifitas fisik, dan kebugaran jasmani.

### **III.2.2 Variabel Terikat**

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2013). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *Overweight* pada remaja.

## **III.3. Definisi Operasional**

Tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan definisi operasional dalam penelitian ini adalah untuk menghindari perbedaan penafsiran dalam memahami penelitian dan memperoleh kesimpulan yang seragam (Suyanto, 2014). Keseragaman pengamatan dapat diperoleh apabila variabel yang akan diteliti dan dinyatakan dalam sebuah variabel definisi operasional (Riyanto, 2011).

**Tabel III.1**  
**Definisi Operasional**

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
<b>Variabel bebas</b>						
1	Asupan Lemak	Jumlah rata-rata asupan lemak dari bahan konsumsi bahan makanan dan minuman sehari dibandingkan dengan angka kecukupan gizi AKG (WKNPG) 2013	Wawancara	<i>Food recall</i> 2x24 jam	1. Cukup 80 %- 100% 2. Lebih >100% dari AKG (WKNPG) 2013	Ordinal
2	Asupan Serat	Jumlah rata-rata asupan serat dari bahan konsumsi bahan makanan dan minuman sehari dibandingkan dengan angka kecukupan gizi AKG (WKNPG) 2013	Wawancara	<i>Food recall</i> 2x24 jam	1. kurang jika <30 % 2. cukup jika $\pm$ 30% 3. lebih jika >30gr AKG (WKNPG) 2013	Ordinal
3	Asupan Karbohidrat	Jumlah rata-rata asupan karbohidrat dari bahan konsumsi bahan makanan dan minuman sehari dibandingkan dengan angka kecukupan gizi AKG (WKNPG) 2013	Wawancara	<i>Food recall</i> 2x24 jam	1. kurang jika <80% 2. cukup $\pm$ 80% 3. lebih jika >80% AKG (WKNPG) 2013	Ordinal
4	Aktivitas Fisik	Kegiatan yang dilakukan sehari-hari yang dapat menyalurkan energi	Wawancara	<i>recall</i> 24 jam	1. .Sedang jika, diperoleh 2,09 PAR 2. Berat jika, diperoleh > 2,10 PAR	Ordinal

5	Kebugaran Jasmani	Kemampuan tubuh dalam melakukan fungsinya secara efisien dan efektif (corbin, et al, 2000)	Perhitungan denyut nadi setelah melakukan tes bangku 3 menit YMCA	Metode YMCA 3 <i>minutes step test</i> (tes bangku 3 menit YMCA)	Berdasarkan norma test bangku 3 menit YMCA : 1.tidak bugar -pria : $\geq 102$ kali/menit -wanita $\geq 113$ kali/menit 2.bugar -pria $\leq 102$ kali/menit -wanita $\leq 113$ kali/menit (nieman,2007)	Ordinal
Variabel Terikat						
1	Status Gizi	Keadaan tubuh sebagai akibat dari pemakaian, penyerapan,dan penggunaan makanan	Pengukuran langsung	Timbangan dan <i>microtoice</i>	1. <i>Overweight</i> (IMT/U > (-2SD s/d 2 SD) 2. Normal (IMT/U (-2 SD s/d 1 SD)	Ordinal

### III.4 Hipotesis

Hipotesis adalah kesimpulan sumber dan peneliti, pada penelitian ini, peneliti merumuskan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yaitu:

1. Ada hubungan antara asupan lemak dengan kejadian *overweight* di SMP 1 Sanggau
2. Ada hubungan antara asupan serat dengan kejadian *overweight* di SMP 1 Sanggau
3. Ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan kejadian *overweight* di SMP 1 Sanggau
4. Ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian *overweight* di SMP 1 Sanggau
5. Ada hubungan antara kebugaran jasmani dengan kejadian *overweight* di SMP 1 Sanggau

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **IV.1 Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian kualitatif dengan menggunakan rancangan *analitik observasional* dengan pendekatan *Cross sectional* (potong lintang) yaitu pengukuran terhadap variabel bebas atau variabel independen dan variabel terikat atau variabel dependen dilakukan secara bersamaan (Saepudin, 2011).

#### **IV.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

Waktu penelitian dimulai pada bulan 15 Februari- 28 Februari 2017, tempat di SMP 1 Sanggau Tahun 2017.

#### **IV.3 Populasi dan Sampel**

##### **IV.3.1 Populasi**

Populasi adalah keseluruhan dari unit didalam pengamatan yang akan kita lakukan (Hastono, 2014). Populasi dalam penelitian ini terdiri dari seluruh siswa/i di SMP 1 Sanggau yang terdiri dari kelas 1 dan 2 berjumlah 384.

##### **IV.3.2 Sampel**

Sampel adalah sebagian dari populasi yang diharapkan dapat mewakili atau representatif dari populasi (Riyanto, 2011). Jumlah Sampel dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Lemeshow, 1997).

$$n = \frac{(Z^2_1 - \frac{\alpha}{2})P(1 - P)N}{d^2(N - 1) + (Z_1 - \frac{\alpha}{2})P(1 - P)}$$

Keterangan :

$n$  = Jumlah Sampel

$Z^2_1 - \alpha/2$  = Tingkat kepercayaan yang diinginkan peneliti 95% (1,96)

$d$  = Tingkat presisi yang dipakai 10% (0,1)

$P$  = Proporsi berdasarkan survey awal (50% atau 0.5)

$N$  = Jumlah Populasi 384

$$n = \frac{(Z^2_1 - \frac{\alpha}{2})P(1 - P)N}{d^2(N - 1) + (Z_1 - \frac{\alpha}{2})P(1 - P)}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 0,5(1 - 0,5)384}{0,1^2(384 - 1) + (1,96)^2 0,5(1 - 0,5)}$$

$$n = \frac{(3,84)(0,25)384}{0,01(383) + (3,84)(0,25)}$$

$$n = \frac{368,64}{3,83 + 0,96}$$

$$n = \frac{368,64}{4,79}$$

$n = 76,9$  dibulatkan menjadi 77

Jadi berdasarkan perhitungan sampel diatas, diketahui bahwa jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebesar 77 responden

Tabel IV.1  
Proporsi jumlah sampel

No	kelas	sampel	perhitungan	proporsi
1	1a	77	$\frac{32}{384} \times 77$	7
2	1b	77	$\frac{32}{384} \times 77$	6
3	1c	77	$\frac{32}{384} \times 77$	6
4	1d	77	$\frac{32}{384} \times 77$	7
5	1e	77	$\frac{32}{384} \times 77$	6
6	1f	77	$\frac{32}{384} \times 77$	6
7	2a	77	$\frac{32}{384} \times 77$	7
8	2b	77	$\frac{32}{384} \times 77$	6
9	2c	77	$\frac{32}{384} \times 77$	6
10	2d	77	$\frac{32}{384} \times 77$	7
11	2e	77	$\frac{32}{384} \times 77$	6
12	2f	77	$\frac{32}{384} \times 77$	7
<b>Total</b>				<b>77</b>

#### **IV.4 Teknik Pengambilan Sampel**

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling*.

##### **IV.4.1 Kriteria Inklusi**

1. Bersedia menjadi responden
2. Siswa/siswi SMP 1 Sanggau
3. Siswa/i berada didalam ruangan

##### **IV.4.2 Kriteria Ekslusi**

1. Tidak berada di dalam kelas
2. Siswa/siswi tidak berada dalam ruangan
3. Tidak komunikasi dengn baik

#### **IV.5. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

##### **IV.5.1 Sumber Data**

1. Data Primer yaitu data yang diperoleh langsung dari responden yaitu berupa asupan lemak,asupan serat dan kebugaran jasmani
  - a. Asupan lemak: Teknik dalam pengambilan data asupan lemak adalah dengan melakukan wawancara secara langsung terhadap responden yang berpedomandengan kuesioner yang sudah dibuat.
  - b. Asupan lemak: Teknik dalam pengambilan data asupan lemak adalah dengan melakukan wawancara secara langsung terhadap responden yang berpedoman dengan kuesioner yang sudah dibuat.

- c. Kebugaran jasmani :Teknik dalam pengambilan data kebugaran jasmani adalah dengan melakukan wawancara secara langsung dengan responden yang berpedoman dengan kuesioner yang sudah dibuat.

#### IV.5.2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat bantu yang dipilih atau digunakan untuk pengumpulan data (Notoatmojo, 2010). Instrumen atau alat bantu yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yaitu berupa daftar pertanyaan yang diberikan kepada pasien.

#### IV.5.3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan pada saat penelitian yaitu melakukan pengukuran secara langsung koresponden dengan pengumpulan data .

### IV.6. Teknik Pengolahan dan Penyajian Data

#### IV.6.1 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan salah satu rangkaian kegiatan pengumpulan data. Data atau datum yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah sehingga menjadi sumber yang dapat digunakan untuk menjawab tujuan penelitian. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan program pengolahan data berbasis komputer (SPSS).

Tahap pengolahan data meliputi

### 1. *Coding*

Memberikan kode atau angka tertentu terhadap keterangan yang ada dalam kuesioner, sehingga mempermudah dalam pengolahan data. Mengkode data merupakan kegiatan untuk mempermudah pengolahan data dengan cara memberikan skor terhadap semua variabel terutama data klasifikasi.

### 2. *Editing*

Untuk dapat melakukan pengolahan dengan baik, data perlu diperiksa terlebih dahulu apakah telah sesuai seperti yang diharapkan atau tidak. Melakukan pemeriksaan terhadap kelengkapan dari kejelasan jawaban dari angket dan penyesuaian data yang diperoleh dengan kebutuhan penelitian, hal ini dilakukan dilapangan sehingga apabila terdapat data yang meragukan atau salah maka dapat dijelaskan kembali ke responden.

### 3. *Entry*

Setelah semua isi kuesioner telah di isi penuh dan benar serta sudah dilaksanakan pengodingan, langkah selajutnya adalah memproses data supaya dapat dianalisis. Pemrosesan data dilakukan dengan cara meng-*entry* data ke paket program berbasis computer (SPSS).

#### 4. *Cleaning*

Kegiatan yang diperuntukkan guna mengecek kembali data yang sudah di *entry* apakah terdapat kesalahan atau tidak pada saat pengentrian data ke paket program pengolah data berbasis computer (SPSS)

#### 5. *Tabulating*

Proses pengolahan data yang bertujuan untuk membuat tabel-tabel yang dapat memberikan gambaran statistik. Setelah dilakukan pengolahan data selanjutnya data disajikan dalam bentuk table dan grafik untuk melihat kecenderungan dari suatu factor determinan masalah kesehatan.

#### IV.6.2. Teknik Penyajian Data

Data yang diperolehkan peneliti sajikan dalam bentuk tekstual/narasi dan tabular/tabel, yaitu mendeskripsikan hasil analisa data berdasarkan hasil uji statistic

#### IV.7. Teknik Analisis Data

Data yang telah diolah kemudian dilakukan alisa untuk mengetahui kecendrungan hubungan antara varaibel yang diteliti dengan cara analisis *univariat* dan *bivariat*.

1. Analisis *univariat* dilakukan untuk menggambarkan distribusi atau menjelaskan karakteristik setiap variabel penelitian (Notoatmojdo, 2010). Dalam penelitian ini masing-masing variabel yaitu asupan

lemak, asupan serat, asupan karbohidrat, aktivitas fisik dan kebugaran jasmani dan presentase status gizi (distribusi, frekuensi dan persentase).

2. Analisis *bivariat* dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel asupan lemak, asupan serat, asupan karbohidrat, aktivitas fisik dan kebugaran jasmani dan variabel terikat status gizi. Pada analisis *bivariat* akan dilakukan pengujian data secara statistik untuk melihat adanya perbedaan antara dua variabel dengan uji *chi-square* pada  $\alpha = 0,05$ . Jika memenuhi syaratnya itu jumlah sel dengan frekuensi yang diharapkan kurang dari 5 tidak boleh lebih dari 20% dari jumlah sel seluruhnya. Jika jumlah sel dengan nilai *expected* (harapan) kurang dari 5 melebihi 20% maka digunakan uji alternatif dari *Chi-Square* yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov* (Dahlan, 2013).

Uji *Chi-Square* merupakan uji statistik dengan menggunakan paket program pengolahan data pada komputer (SPSS). Uji statistik ini dapat menyimpulkan adanya hubungan 2 variabel berdasarkan perbandingan  $p$  atau tingkat kepercayaan dengan taraf signifikan atau  $\alpha$  5% atau 0,05. Untuk melihat ada atau tidak adanya hubungan antara dua variabel dengan melihat *P value* jika nilainya kurang atau sama dengan 0,05 ( $P \leq 0,05$ ) berarti  $H_a$  diterima atau terdapat hubungan yang bermakna antara variabel bebas dan variabel terikat. Apabila nilai *P value* lebih besar dari 0,05 ( $p > 0,05$ ) maka  $H_a$  ditolak ( $H_0$  diterima) yang berarti tidak terdapat

hubungan yang bermakna antara variabel bebas dan variabel terikat yang diteliti.

Pada penelitian studi *Cross Sectional* untuk menentukan keeratan hubungan digunakan *Prevalensi Ratio* (PR) untuk menunjukkan resiko dengan menggunakan rumus :

$$PR = \frac{\text{Kelompok terpajan}}{\text{Kelompok tidak terpajan}}$$

Dengan ketentuan :

PR = 1; artinya tidak ada hubungan antara *expose* dengan *outcome*

PR < 1 ; artinya *expose* merupakan faktor pencegahan

PR > 1 ; artinya *expose* merupakan faktor penyebab.