

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Gizi Lebih

2.1.1 Definisi Kelebihan Berat Badan dan Kegemukan

Kelebihan berat badan adalah ketidakseimbangan antara energi yang masuk sengan energi yang keluar dan merupakan akumulasi simpanan energi yang berubah menjadi lemak (Pritasari, 2006). Kegemukan adalah penumpukan atau penimbunan lemak tubuh yang melebihi batas. Jumlah lemak normal pada laki-laki dewasa rata-rata berkisar 15-25% dari berat badan total dan wanita sekitar 20-25%. Jumlah lemak pada tubuh seseorang umumnya meningkat sejalan dengan bertambahnya usia, terutama disebabkan melambatnya metabolisme dan berkurangnya aktivitas fisik. Umumnya laki-laki sehat memiliki kadar lemak lebih rendah dibandingkan wanita. Orang gemuk sebagian besar menyimpan lemaknya di bagian perut dan selebihnya di bagian pinggul atau paha. Pada umumnya orang gemuk memiliki kadar trigliserid tinggi dan disimpan di bawah kulit. Perlu diperhatikan bahwa simpanan trigeliserid ini merupakan bahan utama pembentukan VLDL (*very low density lipoprotein*) dan LDL di hati yang akan masuk ke dalam cairan darah (Purwati, 2000). Seseorang dikatakan *obesitas* jika indeks massa tubuhnya lebih dari 30 dan dikatakan mengalami kelebihan berat badan jika indeks massa tubuhnya 25-29,9 (Garrow, 2000).

2.1.2. Tipe-Tipe Kegemukan

Menurut (Purwati, 2000), Kegemukan atau *obesitas* dapat dibedakan menjadi beberapa macam. Berikut dibawah ini merupakan tipe-tipe kegemukan dibedakan berdasarkan letak timbunan lemak dan penambahan usia ;

2.1.2.1. Berdasarkan Letak Timbunan Lemak

Kegemukan akan menjadi masalah kesehatan jika kelebihan lemak di dalam tubuh tersebar pada bagian-bagian tertentu seperti bagian perut, dada, lengan, dan muka. Lemak yang menumpuk pada bagian tubuh sebelah atas tersebut lebih membahayakan dibandingkan dengan lemak yang menumpuk disekitar tubuh bagian bawah, seperti pinggul, paha, pantat, dan perut. Berdasarkan penyebaran lemak di dalam tubuh, ada dua tipe kegemukan, yaitu tipe buah apel (tipe android) dan tipe buah pear (tipe ginoid).

Kegemukan tipe buah apel (tipe android) ditandai dengan penumpukan lemak yang berlebihan di bagian tubuh sebelah atas yaitu di sekitar dada, pundak, leher, dan muka. Pada umumnya, tipe ini dialami oleh wanita yang sudah menopause dan pada pria. Lemak yang terdapat pada tipe android merupakan lemak jenuh yang mengandung sel-sel lemak yang besar, dan mempunyai resiko lebih tinggi terhadap penyakit degeneratif.

Kegemukan yang tergolong tipe ginoid mempunyai timbunan lemak pada bagian bawah tubuh, yaitu sekitar perut, pinggul, paha, dan pantat. Kegemukan tipe ini banyak diderita oleh kaum hawa. Jenis timbunan lemaknya merupakan lemak tidak jenuh, ukuran sel lemaknya kecil dan lembek, namun tipe ini lebih sulit untuk menurunkan berat badan (Purwati, 2000).

2.1.2.2. Berdasarkan Usia

Kegemukan berdasarkan usia dibedakan menjadi beberapa bagian yaitu kegemukan pada masa bayi (*infancy-onset obesity*), kegemukan pada masa anak-anak (*childhood-onset obesity*), dan kegemukan pada saat dewasa (*adult-onset obesity*).

- a. Kegemukan pada masa bayi disebabkan kurangnya pengetahuan ibu dalam memberi makan kepada bayinya. Oleh Karena itu, seorang ibu harus mengetahui waktu yang tepat untuk memberi makan bayinya.
- b. Kegemukan pada masa anak-anak disebabkan karena perilaku makan yang salah dan kurangnya anak melakukan aktivitas fisik. Di sisi lain, menjamurnya iklan makanan pada media elektronik dan media cetak membuat anak cenderung konsumtif. Terlebih lagi bila orang tua tidak memberikan arahan pada anaknya, bukan mustahil makanan jajanan yang dipilih anak akan mengandung gizi yang tidak seimbang. Keadaan ini akan, membuat anak menjadi gemuk bila didukung anak tersebut malas bergerak dan berolahraga.
- c. Kegemukan saat dewasa sekarang ini banyak terjadi, terlebih menjelang usia 30 tahun. Hal ini disebabkan pada masa itu karir seseorang mulai mantap sehingga sering terlibat dalam pertemuan-pertemuan seperti rapat, makan siang atau makan malam bersama, dan pesta yang tak luput dari soal makanan lezat. Di sisi lain, karena tanggung jawab terhadap pekerjaan semakin tinggi, kebanyakan mereka tidak mempunyai waktu untuk berolahraga. Oleh karena itu, jika kurang hati-hati mengontrol makanan dan segan untuk melakukan aktivitas fisik, lambat laun tubuh akan menderita kegemukan. Padahal, jika kegemukan dibiarkan berlarut, pada usia 45-60 tahun akan dihindangi berbagai penyakit degeneratif,

seperti jantung koroner, diabetes mellitus, tekanan darah tinggi, dan lain sebagainya.

2.1.3. Penyebab Kegemukan

Menurut (Purwati, 2000), ada beberapa faktor utama yang menyebabkan seseorang menderita kelebihan berat badan atau bahkan kegemukan. Beberapa faktor tersebut yaitu faktor genetik, faktor psikologis, pola hidup yang kurang tepat, kurang melakukan aktivitas fisik, dan beberapa faktor lain.

a. Faktor genetik

Bila salah satu orang tuanya menderita kegemukan, maka peluang untuk resiko kegemukan akan meningkat menjadi 40-50%. Bila kedua orang tuanya menderita kegemukan, peluang faktor keturunan meningkat menjadi 70-80%. Dengan demikian, orang tua yang menderita kegemukan akan mempunyai kecenderungan untuk melahirkan bayi yang *obes* (gemuk).

b. Faktor psikologis

Emosi seseorang dapat menyebabkan perubahan perilaku, bahkan mungkin perilaku yang salah. Salah satu bentuk gangguan emosi adalah persepsi diri yang negatif. Gangguan ini merupakan masalah yang serius. Faktor tersebut berhubungan erat dengan rasa lapar dan nafsu makan. Ada dua pola makan abnormal yang bisa menjadi penyebab kegemukan maupun kelebihan berat badan yaitu makan dalam jumlah sangat banyak (*binge*) dan makan di malam hari (*sindroma makan pada malam hari*). Kedua pola makan ini dipicu oleh stres dan kekecewaan (Anonym, 2006). Hal ini disebabkan karena sejumlah hormon akan disekresi sebagai tanggapan dari keadaan psikologis sehingga terjadi peningkatan

metabolisme energi yang dipecah dan digunakan untuk melakukan aktivitas fisik. Namun jika seseorang yang sedang mengalami stress tidak melakukan aktivitas fisik yang mampu membakar energi maka kelebihan energi tersebut akan disimpan sebagai lemak.

c. Pola hidup yang kurang tepat

Demikian juga jika ada kebiasaan yang kurang baik dan dilakukan terus menerus maka akan menjadi pola hidup yang kurang tepat. Beberapa kebiasaan kurang baik yang dapat menimbulkan gemuk, bahkan kegemukan yaitu makan berlebihan, makan terburu-buru, menghindari makan pagi, waktu makan tidak teratur, salah memilih dan mengolah makanan, kebiasaan mengemil makanan ringan.

d. Kurang melakukan aktivitas fisik

Dewasa ini, kemajuan teknologi banyak menciptakan alat-alat yang mampu menghemat pengeluaran energi dari dalam tubuh. Dengan demikian, jika asupan kalori ke dalam tubuh berlebihan dan tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang seimbang tentu akan menyebabkan tubuh mengalami kegemukan (Pritasari, 2006).

e. Beberapa faktor lain pemicu kegemukan

Selain faktor-faktor di atas, masih ada beberapa faktor lagi yang dapat menyebabkan kegemukan, sebagai berikut :

1. Metabolisme basal

Berat badan akan semakin meningkat sesuai dengan peningkatan usia. Secara alami, metabolisme basal pada usia yang semakin senja akan semakin menurun. Sejalan dengan itu, aktivitas fisik pun juga semakin berkurang.

Oleh karena itu, energi yang dibutuhkan tubuh juga lebih rendah jika dibandingkan ketika masih muda. Untuk mencegah terjadinya kegemukan, hendaknya asupan kalori dikurangi sesuai dengan peningkatan umur (Purwati, 2000).

2. Hormon

Pada usia lanjut terjadi penurunan metabolisme basal tubuh sehingga mempunyai kecenderungan untuk meningkat berat badannya. Selain hormon tiroid, hormone insulin juga dapat menyebabkan kegemukan (Arief, 2007). Hormon insulin mempunyai peranan dalam menyalurkan energi ke dalam sel-sel tubuh. Seseorang yang mengalami peningkatan hormon insulin akan meningkat pula timbunan lemak di dalam tubuhnya.

3. Enzim tubuh

Enzim adipose tissue lipoprotein lipase memiliki peranan penting dalam proses mempercepat penambahan berat badan. Enzim ini bertugas mengontrol kecepatan trigliserida dalam darah yang dipecah-pecah menjadi asam-asam lemak dan disalurkan ke sel-sel tubuh untuk disimpan. Sel tubuh akan memilih di antara glikogen atau lemak untuk energinya. Namun beberapa orang lebih cenderung menggunakan glikogen yang dapat menurunkan glukosa darah sehingga membuat orang merasa lebih sering lapar.

4. Efek samping penggunaan obat-obatan

Beberapa obat yang dapat merangsang pusat lapar di dalam tubuh seperti OAD (*obat oral antidiabetes*) dan pilkontrasepsi. Dengan demikian, seseorang yang mengkonsumsi obat tersebut akan meningkatkan nafsu makan.

Apalagi jika penggunaannya dalam waktu relatif lama, seperti dalam keadaan penyembuhan suatu penyakit, maka akan memicu terjadinya kegemukan (Arief, 2007).

2.2. Persen Lemak Tubuh

Lemak tubuh adalah lemak sub kutan, lemak perut, tergantung lokasinya dalam perut. Sebagian lemak perut diketahui memiliki hubungan dalam memudahkan masuknya penyakit dalam tubuh. Persen lemak tubuh menunjukkan jumlah dari masa lemak tubuh dibandingkan dengan berat total seluruh tubuh (Omron, 2006). Lemak memiliki peran penting dalam cadangan energi, melindungi organ dalam tubuh. Kelebihan dan kekurangan lemak tidak baik bagi tubuh. Dalam keadaan normal, lemak tubuh sebanyak 15-20% dari berat badan terdapat pada usia remaja, sedangkan perbandingan yang normal antara lemak tubuh dengan berat badan pada pria sekitar 18-23%. Peningkatan jumlah lemak tubuh pada pria dewasa tua (> 30 tahun), bisa mencapai 27% dari berat badan. Dengan semakin meningkatnya usia, persentase lemak tubuh pada laki-laki awalnya meningkat yaitu diawali usia 20 tahun hingga usia berkisar 50-60 tahun dan kemudian menurun setelah usia 80 tahun (Salem, 2007). Namun jika jumlah lemak tubuh telah mencapai 20% atau lebih dari total berat badan pria dewasa maka keadaan ini dapat dikatakan *obesitas*.

Dalam mengukur lemak tubuh seseorang tidaklah mudah, memerlukan peralatan khusus dan dilakukan oleh tenaga terlatih. Beberapa cara/metode mengukur lemak tubuh :

1. *Underwater weight*, pengukuran berat badan dilakukan di dalam air dan kemudian lemak tubuh dihitung berdasarkan jumlah air yang tersisa.

2. *BOD POD* merupakan ruang berbentuk telur yang telah dikomputerisasi. Setelah seseorang memasuki *BOD POD*, jumlah udara yang tersisa digunakan untuk mengukur lemak tubuh.
3. *DEXA (dual energy X-ray absorptiometry)*, menyerupai skening tuang. Sinar X digunakan untuk menentukan jumlah dan lokasi dari lemak tubuh (Anonym, 2006).

Dua cara berikut lebih sederhana dan tidak rumit :

1. Jangka kulit, ketebalan lipatan kulit di beberapa bagian tubuh diukur dengan jangka
2. *Bioelectrical Impedance Analysis* (analisis tahanan bioelektrik), mengukur persen lemak tubuh yang dititik beratkan pada otot, pembuluh darah dan tulang yang merupakan jaringan tubuh dengan kandungan air yang tinggi sehingga dapat menghantarkan listrik (Anonym, 2006).

Pengukuran total lemak tubuh dapat dilakukan dengan menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis*. Alat ini baik digunakan dengan populasi yang besar, hal ini didukung sifatnya non invasive, cepat dan tidak memerlukan operator yang khusus (Roubenoff *dalam* Harsojo, 1997). Sejalan dengan pernyataan diatas *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) memiliki segi keuntungan yaitu murah, dan tidak berbahaya (Shill, 1994). Menurut Gibson (1990) menyatakan lemak diabdomen dapat memicu faktor-faktor penyebab penyakit akibat kelebihan lemak tubuh.

2.3. Faktor-faktor yang berhubungan dengan Obesitas

2.3.1. Golongan Kerja

Menurut Rosmalina (2004), energi yang digunakan tergantung pada jenis pekerjaan dan aktivitas yang dilakukan sehari-hari. Pekerja berat seperti lapangan dalam katagori normal lebih tinggi dan secara bermakna berbeda dibandingkan dengan pekerja ringan seperti pekerja staf. Mid arm muscle area pada pekerja berat yang mempunyai muscle area ≤ 44 (normal) juga menunjukkan proporsi yang lebih tinggi.

2.3.2. Pola Makan

Keadaan kesehatan gizi tergantung dari tingkat konsumsi yang ditentukan oleh kualitas serta kuantitas hidangan. Kualitas hidangan menunjukkan adanya semua zat gizi yang diperlukan tubuh di dalam susunan hidangan dan perbandingannya yang satu terhadap yang lain. Kuantitas menunjukkan kwantum masing-maing zat gizi terhadap kebutuhan tubuh. Konsumsi yang menghasilkan kesehatan gizi yang sebaik-baiknya dan dalam jumlah melebihi kebutuhan tubuh, dinamakan konsumsi berlebih; maka akan terjadi suatu keadaan gizi lebih (Sediaoetama, 2006).

Penilaian konsumsi makanan adalah metode penentuan status gizi secara tidak langsung dengan melihat jumlah dan jenis zat gizi yang dikonsumsi. Tujuan penilaian konsumsi makanan adalah untuk mengetahui kebiasaan makan dan gambaran tingkat kecukupan bahan makanan dan zat gizi pada tingkat individu, kelompok, dan rumah tangga serta faktor-faktor yang berpengaruh terhadap konsumsi makanan tersebut (Supariasa, 2002).

Penilaian konsumsi pangan bertujuan untuk mengetahui konsumsi pangan seseorang atau sekelompok orang, baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif. Penilaian konsumsi pangan secara kualitatif biasanya untuk mengetahui frekuensi makan, frekuensi menurut jenis pangan yang dikonsumsi dan menggali informasi tentang kebiasaan makan serta cara memperoleh pangan (Gibson, 1990).

2.3.2.1. Pengukuran konsumsi

Menurut Gibson (1990) dalam pengukuran konsumsi makanan seseorang dapat digunakan metode atau cara yang telah diklasifikasikan, yaitu :

1. Metode semi-kuantitatif

Suatu metode/cara survei konsumsi yang dapat memberikan informasi mengenai data asupan gizi secara umum dengan cara memodifikasi berdasarkan metode FFQ (*Food Frequency Questionnaire*).

2. FFQ (*Food Frequency Questionnaire*)

Menurut Cameron and Van Staveren dalam Herviani (2004) FFQ (*Food Frequency Questionnaire*) merupakan Metode/cara food frekuensi biasanya kualitatif dan menggambarkan frekuensi konsumsi per hari, minggu atau bulan. Metode food frekuensi yang telah dimodifikasi dengan memperkirakan atau estimasi URT dalam gram dan cara memasak dapat dikatakan dengan metode yang kuantitatif (FFQ semi kuantitatif).

Pada FFQ semi kuantitatif skor zat gizi yang terdapat disetiap subyek dihitung dengan cara mengalikan frekuensi relatif setiap jenis makanan yang dikonsumsi yang diperoleh dari data komposisi makanan yang tepat (Van Steveren et al, 1986 dalam Gibson, 2000).

Kelebihan metode food frequency, antara lain : relatif murah, sederhana, dapat dilakukan sendiri oleh responden, tidak memerlukan latihan khusus, dan dapat membantu menjelaskan hubungan antara penyakit dan kebiasaan makan. Kekurangan metode food frequency, antara lain : tidak dapat menghitung intake zat gizi, sulit mengembangkan kuesioner pengumpulan data, membuat pewawancara bosan, dan responden harus jujur serta memiliki motivasi tinggi (Supriasa, 2002).

2.3.2.2. Konsumsi Karbohidrat

Karbohidrat memegang peranan penting dalam alam karena merupakan sumber energi utama bagi manusia. Di negara-negara sedang berkembang, kurang lebih 80% energi makanan berasal dari karbohidrat. Fungsi utama karbohidrat di dalam tubuh berada dalam sirkulasi darah sebagai glukosa untuk keperluan energi segera. Sebagian disimpan sebagai glikogen dalam hati dan jaringan otot, dan sebagian diubah menjadi lemak untuk kemudian disimpan sebagai cadangan energi dalam jaringan lemak. Seseorang yang memakan karbohidrat dalam jumlah berlebihan akan menyebabkan kelebihan berat badan (Almatsier, 2001).

Menurut Garrow (1993) menyatakan 85% energi yang berasal dari karbohidrat dikonsumsi oleh masyarakat miskin terutama pada daerah tropik, sedangkan pada beberapa negara proporsi untuk mengkonsumsi karbohidrat sekitar 40%. Studi pada penderita obese tingkat berat yang diberikan diet rendah Karbohidrat vs rendah lemak, membuktikan bahwa pada penderita obese yang diberi rendah karbohidrat, berat badannya lebih banyak turun dalam waktu enam bulan dibandingkan dengan yang diberi lemak dan konsumsi kalori yang dibatasi. Penurunan berat badan lebih tinggi ini, diduga karena diet rendah karbohidrat dapat

mengurangi asupan kalori secara menyeluruh (Suryatan, 2003 *dalam* Herviani, 2004).

2.3.2.3. Konsumsi Lemak

Lemak menduduki tempat kedua sebagai sumber energi setelah karbohidrat. Oleh karena tiap gram lemak menghasilkan kalori dua kali lebih banyak dari yang dihasilkan oleh karbohidrat, maka diet dengan kadar lemak yang tinggi dengan sendirinya juga berarti kandungan kalorinya tinggi. Karena itu tidak mengherankan bahwa makanan dengan kandungan lemak yang tinggi sering dianggap sebagai penyebab utama terjadinya kelebihan kalori. Kelebihan kalori akan ditumpuk sebagai lemak tubuh, dan keadaan demikian merupakan pangkal terjadinya kegemukan (Moehji, 1999).

Ada 2 jenis lemak, yaitu :

1. Lemak Jenuh

Banyak terdapat pada hewan dan produk hewan seperti daging sapi, kambing, telur dan susu, juga mentega. Selain itu, lemak juga terdapat pada minyak kelapa. Lemak ini berbentuk padat pada suhu ruang. Konsumsi yang tinggi dari lemak jenuh akan mempunyai kecenderungan meningkatkan kolesterol darah akan mengakibatkan tingginya resiko berkembangnya penyakit jantung koroner (Wirakusumah, 2001).

2. Lemak Tidak Jenuh

Banyak terdapat pada sayuran dan minyak sayur. Lemak pada minyak sayur dibagi menjadi dua yaitu lemak tidak jenuh tunggal yang terdapat pada minyak zaitun, dan lemak tidak jenuh ganda yang terdapat pada minyak jagung, minyak biji bunga matahari, dan minyak kedelai. Kedua minyak ini sehat bagi jantung. Pada

buah-buahan lemak ini terdapat pada alpukat dan pisang. Sumber lemak tidak jenuh yang lain adalah ikan, ayam, itik dan margarin. Kelebihan konsumsi lemak akan disimpan oleh tubuh sebagai lemak cadangan, sehingga bila kekurangan konsumsi kalori, maka lemak ini akan dibakar. Cadangan lemak yang berlebihan, terutama lemak yang mengandung kolesterol tinggi, dapat menyebabkan kegemukan, sehingga mengakibatkan beberapa penyakit yaitu jantung, ginjal, diabetes, tekanan darah tinggi, gangguan pencernaan dan penyakit degeneratif lainnya (Wirakusumah, 2001).

Kebutuhan tubuh akan lemak ditinjau dari sudut fungsinya lemak dapat sebagai sumber utama energi, lemak sebagai sumber PUFA, lemak sebagai pelarut vitamin-vitamin yang larut lemak (vitamin A, D, E, K). Lemak di dalam hidangan memberikan kecenderungan meningkatkan kadar kolesterol darah (Sediaoetomo, 2006).

2.3.2.4. Konsumsi Protein

Protein merupakan zat makanan yang amat penting bagi tubuh, karena zat ini di samping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Fungsi utama protein bagi tubuh ialah untuk membentuk jaringan baru dan mempertahankan jaringan yang telah ada (Winarno, 1997). Tidak boleh lupa bahwa protein adalah salah satu sumber utama energi, bersama-sama dengan karbohidrat atau lemak. Mengingat fungsi protein yang sangat penting, sudah seyakinya bila protein diberikan perhatian dan tempat penting khusus dalam penyediaan pangan (Sediaoetama, 2006).

Makanan sumber protein dapat dibedakan menjadi dua yaitu :

1. Protein Hewani

Protein yang berasal dari makanan hewani disebut sebagai protein lengkap karena mengandung semua asam amino esensial yang tidak dapat dibuat oleh tubuh. Makanan yang mengandung protein hewani antara lain : daging ayam, ikan, telur dan susu serta produk ternak lainnya (Wirakusumah, 2001).

2. Protein Nabati

Protein nabati adalah yang berasal dari tumbuh-tumbuhan seperti beras, kacang-kacangan dan buncis. Makanan buncis tersebut mengandung protein tetapi lengkap karena protein tersebut kekurangan satu atau lebih asam amino esensial. Oleh Karena itu untuk melengkapi kandungan protein dari makanan nabati tersebut perlu penganekaragaman makanan nabati. Kelebihan konsumsi protein (hewani maupun nabati) dapat mengakibatkan kerja ginjal yang semakin berat dan penyakit hati. Selain itu aupan protein hewani yang berlebihan juga dapat menyebabkan penurunan kalsium tulang (Almatsier, 2001).

Salah satu masalah dengan konsumsi protein berlebih adalah sumber protein hewani seperti daging merah, susu full cream penuh dan keju yang mengandung lemak dalam jumlah besar. Dalam konsumsi yang banyak dapat menimbulkan peningkatan kadar lemak dalam darah dan kolesterol seperti halnya peningkatan lemak tubuh, tekanan darah tinggi dan cardiovascular. Konsumsi protein hewani dibarengi dengan jumlah garam yang banyak secara akumulatif (jangka panjang) akan menyebabkan tekanan darah tinggi dan akan menimbulkan kegemukan. Sebagian protein yang lebih tidak dapat disimpan, namun akan dikonversikan kedalam bentuk lemak oleh hati dan disimpan sebagai lemak (Garrow, 1993).

Aktivitas Fisik

Menurut Baecke (1982) bahwa indeks aktivitas fisik merupakan aktivitas sehari-hari yang meliputi indeks kegiatan waktu bekerja, indeks kegiatan berolahraga dan kegiatan waktu luang yang di ukur dengan skor yang telah ditentukan. Dari hasil skor indeks aktivitas fisik menunjukkan bahwa ada korelasi positif antara *Lean Body Mass* dengan indeks kegiatan waktu bekerja dan terdapat pula korelasi positif antara indeks kegiatan berolahraga dengan jenis kelamin pria. Menurut WHO (2003) dikutip dalam Herviani (2004), aktivitas fisik merupakan faktor penting dalam berat badan. Aktivitas fisik dan aktivitas dalam berolahraga memiliki peranan penting terhadap kejadian *overweight* dan *obesitas* yang berdampak terhadap angka kesakitan dan angka kematian. Bukti lain yang terkait bahwa tingkat aktivitas berolahraga mulai dari tingkat sedang sampai tingkat berat, dapat mengurangi resiko penyakit jantung dan semua faktor penyebab kematian.

Menurut Eleanor (1984) dengan kebugaran yang dilakukan pada orang dewasa yaitu dengan berolah raga secara teratur atau latihan fisik dapat memperlihatkan penurunan lemak pada daerah perut dan pinggul.

Dalam (Anonym, 2008) kunci utama dalam aktivitas fisik yaitu adanya pengeluaran energi saat melakukan pergerakan jasmani yang diproduksi otot skeletal, yang diharapkan dapat mengurangi risiko CVD dan stroke, risiko kanker kolon dan kanker payudara. Melakukan aktivitas fisik selama 30 menit rutin dalam sehari dapat mengurangi risiko penyakit diatas, otot menjadi kuat juga dapat meningkatkan semangat harapan hidup.

2.3.4. Rasio Lingkar Pinggang dan Lingkar Pinggul

Menurut penelitian Kooy *dalam* Amalia (2003) menyatakan, bahwa terdapat hubungan RLPP pada laki-laki dengan lemak tubuh. Penimbunan lemak di daerah perut pada laki-laki terjadi karena adanya peningkatan glukokortikosteroid. Pengukuran lingkar pinggang juga dapat digunakan sebagai estimasi lemak tubuh, dan ini juga dapat memprediksi resiko terjadinya penyakit kardiovaskular (Gibson, 2000). Hubungan antara RLPP dengan lemak tubuh pada laki-laki 0,48 – 0,76. Banyaknya lemak dalam perut menunjukkan ada beberapa perubahan metabolisme termasuk daya tahan terhadap insulin dan meningkatnya produksi asam lemak bebas, dibanding dengan banyaknya lemak bawah kulit atau kaki dan tangan. Perubahan metabolisme ini memberikan gambaran tentang pemeriksaan penyakit yang berhubungan dengan perbedaan distribusi lemak tubuh. Untuk melihat hal tersebut ukuran yang telah umum digunakan adalah rasio pinggang dan pinggul (Supariasa, 2002).

Pengukuran lingkar pinggang dan pinggul harus dilakukan oleh tenaga yang terlatih dan posisi pengukuran harus tepat. Perbedaan posisi pengukuran akan memberikan hasil yang berbeda. Seidell, dkk (1987) memberikan petunjuk bahwa rasio lingkar pinggang dan pinggul untuk laki-laki adalah 0. 90.

2.3.5. Pendapatan Keluarga

Pekerjaan pada umumnya dipengaruhi oleh taraf pendidikan yang telah ditamatkan oleh seseorang. Seseorang yang memiliki pekerjaan diluar rumah dan banyak berhubungan dengan orang lain akan lebih mudah memperoleh informasi dan

pengetahuan, khususnya tentang maksud baik dalam meningkatkan dan menjaga kesehatan. Selain itu pekerjaan seseorang berkaitan juga dengan pendapatan.

Keluarga dengan pendapatan terbatas, besar kemungkinan kurang dapat memenuhi kebutuhan makanan sejumlah yang diperlukan tubuh. Setidaknya keanekaragaman bahan makanan kurang bisa dijamin, karena dengan uang yang terbatas itu tidak akan banyak pilihan (Apriadi, 1986). Hal tersebut menjelaskan bahwa pendapatan seseorang menentukan perubahan susunan makanan, akan tetapi pengeluaran yang banyak untuk pangan tidak menjamin lebih beragamnya konsumsi pangan. Kadang-kadang perubahan utama yang terjadi dalam kebiasaan makanan ialah pangan yang dimakan lebih mahal (Suharjo, 1989).

2.3.6. Tingkat Pengetahuan Gizi

Faktor lain yang juga dapat mempengaruhi status gizi dan kesehatan adalah pengetahuan mengenai gizi. Berdasarkan beberapa penelitian tingkat pendidikan juga mempunyai hubungan yang eksponensial dengan tingkat kesehatan. Semakin tinggi tingkat pendidikan semakin mudah menerima konsep hidup sehat secara mandiri, kreatif dan berkesinambungan. Latar belakang pendidikan seseorang berhubungan dengan tingkat pengetahuan, jika tingkat pengetahuan gizi baik maka diharapkan status gizi juga baik, menurut Suhardjo (1996) sebab dari gangguan gizi adalah kurangnya pengetahuan tentang gizi atau kemampuan meningkatkan pengetahuan gizi masyarakat. Menurut Nurmawati (1995), selain tingkat pengetahuan, tingkatan pendidikan pun mempengaruhi konsumsi pangan melalui cara pemilihan bahan makanan, cara mengolah bahan makanan dan sebagainya. Orang yang berpendidikan

tinggi cenderung memilih bahan makanan yang lebih baik dalam jumlah dan kualitas dibandingkan mereka yang berpendidikan lebih rendah.

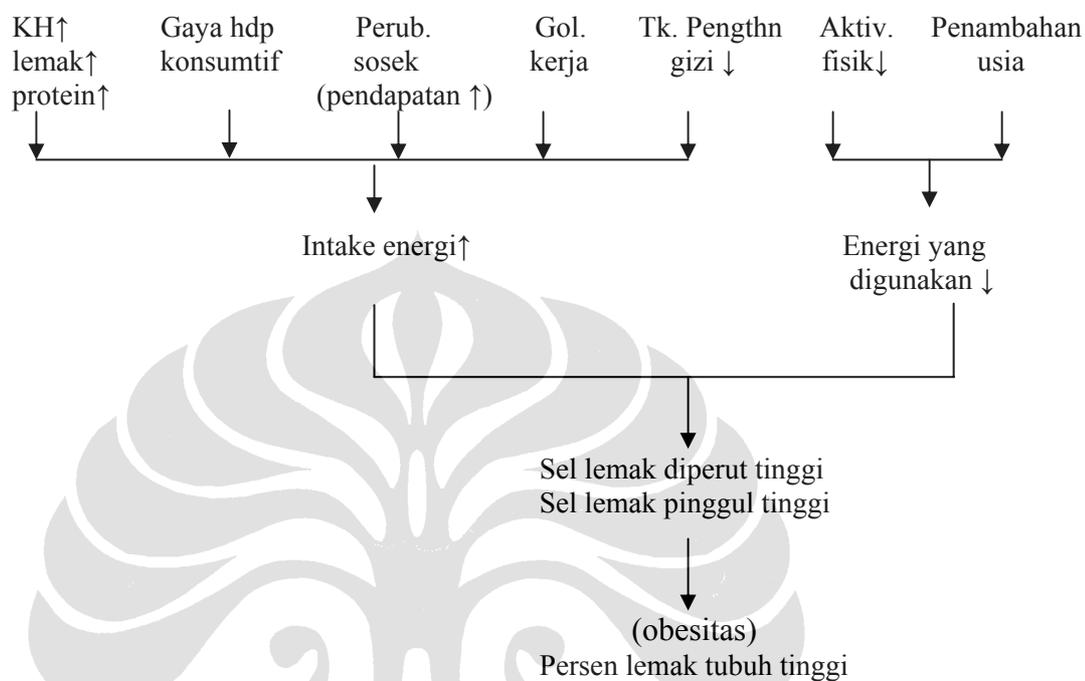
Tingkat pendidikan itu sangat mempengaruhi kemampuan penerimaan informasi gizi. Masyarakat dengan tingkat pendidikan yang rendah akan lebih baik mempertahankan tradisi-tradisi yang berhubungan dengan makanan, sehingga sulit menerima informasi baru bidang gizi (Suhardjo, 1996). Tingkat pendidikan ikut menentukan atau mempengaruhi mudah tidaknya seseorang menerima suatu pengetahuan, semakin tinggi pendidikan maka seseorang akan lebih mudah menerima informasi gizi. Dengan pendidikan gizi tersebut diharapkan tercipta pola kebiasaan makan yang baik dan sehat, sehingga dapat mengetahui kandungan gizi, sanitasi dan pengetahuan yang terkait dengan pola makan lainnya.

Kurangnya pengetahuan dan salah konsepsi tentang kebutuhan pangan dan nilai pangan adalah umum dijumpai setiap negara di dunia. Kemiskinan dan kekurangan persediaan pangan yang bergizi merupakan faktor penting dalam masalah kurang gizi atau lain sebab yang penting dari gangguan gizi adalah kekurangan pengetahuan tentang gizi atau kemampuan untuk menerapkan informasi tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Suhardjo, 1996).

2.3.7. Kerangka Teori

Berdasarkan tinjauan pustaka dapat diajukan pengaruh kejadian penimbunan lemak tubuh dengan ketidakseimbangan energi. Pada umumnya adanya penimbunan lemak karena intake energi yang tinggi, gaya hidup yang konsumtif dan adanya perubahan sosioekonomi, disisi lain penggunaan energi relatif berkurang (rendah)

akibat dari aktivitas fisik yang menurun. Hal ini merupakan pemicu timbulnya *overweight* atau *obesitas*.



Gambar 1.

Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian penimbunan lemak tubuh

Sumber : Modifikasi Tjahjo Harsojo, *Model Prediksi Persen Lemak Tubuh Orang Dewasa dengan RLPP.1997 dan Apriadji, Gizi Keluarga. 1986.*

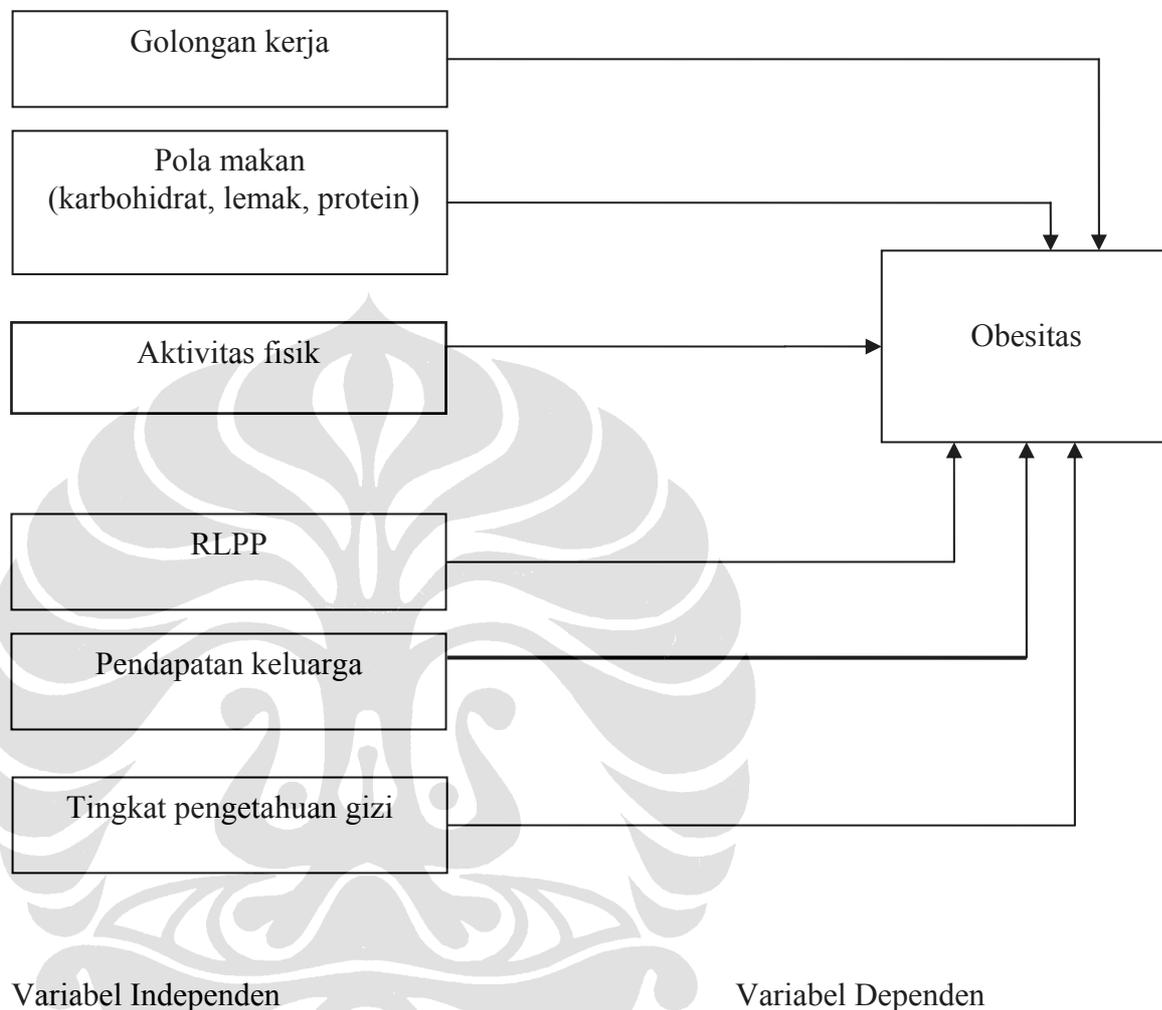
BAB III

KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1. Kerangka Konsep

Dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan obesitas berdasarkan persen lemak tubuh pada pria (40- 55 thn) anggota ABRI/TNI di Kantor Direktorat Jenderal-Zeni TNI-AD tahun 2008. Faktor-faktor yang berhubungan yaitu pola makan (karbohidrat, lemak, protein), gaya hidup konsumtif, pendapatan keluarga, golongan kerja, tingkat pengetahuan gizi, aktivitas fisik dan RLPP. Variabel-variabel yang akan diteliti adalah golongan kerja, pola makan (karbohidrat, lemak, protein), aktivitas fisik, RLPP, pendapatan keluarga dan tingkat pengetahuan gizi sehingga kerangka konsep digambarkan sebagai berikut :

Kerangka Konsep Penelitian



3.2. Hipotesis

- 3.2.1. Ada hubungan antara golongan kerja dengan obesitas berdasarkan persen lemak tubuh pada pria (40-55 thn) anggota ABRI/TNI di Kantor Direktorat Jenderal-Zeni TNI-AD Tahun 2008.
- 3.2.2. Ada hubungan antara pola makan (karbohidrat, lemak, protein) dengan obesitas berdasarkan persen lemak tubuh pada pria (40-55 thn) anggota ABRI/TNI di Kantor Direktorat Jenderal-Zeni TNI-AD Tahun 2008.

- 3.2.3. Ada hubungan antara aktivitas fisik dengan obesitas berdasarkan persen lemak tubuh pada pria (40-55 thn) anggota ABRI/TNI di Kantor Direktorat Jenderal-Zeni TNI-AD Tahun 2008.
- 3.2.4. Ada hubungan antara RLPP dengan obesitas berdasarkan persen lemak tubuh pada pria (40-55 thn) anggota ABRI/TNI di Kantor Direktorat Jenderal-Zeni TNI-AD Tahun 2008.
- 3.2.5. Ada hubungan antara pendapatan keluarga dengan obesitas berdasarkan persen lemak tubuh pada pria (40-55 thn) anggota ABRI/TNI di Kantor Direktorat Jenderal-Zeni TNI-AD Tahun 2008.
- 3.2.6. Ada hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan obesitas berdasarkan persen lemak tubuh pada pria (40-55 thn) anggota ABRI/TNI di Kantor Direktorat Jenderal-Zeni TNI-AD Tahun 2008.

3.3. Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Dependen Obesitas	Keadaan gizi yang ditandai dengan kelebihan berat badan/kegemukan dan ditentukan berdasarkan jumlah total lemak tubuh dibagi berat badan dikali seratus persen yang diukur dengan <i>Bioelectrical Analysis Impedance</i> (BIA).	Antropometri total lemak tubuh dengan BIA	BIA merk OMRON HBF-302	1. Ya (> 25%) 2. Tidak (≤ 25%) (Soerdijobroto, 1986)	Ordinal
Independen						
2.	Golongan Kerja	Kelas responden dalam bekerja terhitung mulai masa jabatan awal responden bekerja hingga masa jabatan dilakukan observasi.	Wawancara	Kuesioner	1. Staf 2. Lapangan (Kepegawaian DJBC dalam Amalia, 2003)	Ordinal
3.	Konsumsi Karbohidrat	Jumlah gram karbohidrat yang diketahui melalui makanan	Wawancara	Kuesioner	1. Lebih (> 110% AKG yang dianjurkan)	Ordinal

		dengan metode <i>Food Frequency Questionnaire</i> (FFQ) semi kuantitatif selama sehari, lebih dari sehari, seminggu, lebih dari seminggu, sebulan.			2. Cukup ($\leq 110\%$ AKG yang dianjurkan) (Depkes RI dalam Amalia, 2003)	
4.	Konsumsi Lemak	Jumlah gram lemak yang diketahui melalui makanan dengan metode <i>Food Frequency Questionnaire</i> (FFQ) semi kuantitatif selama sehari, lebih dari sehari, seminggu, lebih dari seminggu, sebulan.	Wawancara	Kuesioner	1. Lebih ($> 110\%$ AKG yang dianjurkan) 2. Cukup ($\leq 110\%$ AKG yang dianjurkan) (Depkes dalam Amalia 2003)	Ordinal
5.	Konsumsi Protein	Jumlah gram protein yang diketahui melalui makanan dengan metode <i>Food Frequency Questionnaire</i> (FFQ) semi kuantitatif selama sehari, lebih dari sehari, seminggu, lebih dari seminggu, sebulan.	Wawancara	Kuesioner	1. Lebih ($> 110\%$ AKG yang dianjurkan) 2. Cukup ($\leq 110\%$ AKG yang dianjurkan) (Depkes dalam Amalia, 2003)	Ordinal

6.	Aktivitas Fisik	Kegiatan aktivitas responden yang dilakukan sehari-hari oleh responden diukur dengan indeks aktivitas Baecke.	Wawancara	Kuesioner	1. Tidak berat (jika $\leq 7,5$) 2. Berat (jika $> 7,5$) (Baecke dkk, 1982)	Ordinal
7.	Rasio Lingkar Pinggang dan Pinggul (RLPP)	Keadaan kesehatan seseorang sebagai gambaran konsumsi gizi serta penggunaannya oleh tubuh yang dihitung dengan lingkaran pinggul dan lingkaran pinggang.	Pengukuran langsung	Pita meter	1. Berisiko ($> 0,95$) 2. Aman ($\leq 0,95$) (Supriasa, 2002)	Ordinal
8.	Pendapatan Keluarga	Jumlah uang dalam rupiah per bulan yang didapat keluarga dari hasil kerjanya untuk memenuhi kebutuhan keluarga.	Wawancara	Kuesioner	1. Tinggi (Rp 1 juta - Rp 5 juta) 2. Rendah ($< Rp 1 juta$) (Modifikasi Indriana, 2003)	Ordinal
9.	Tingkat Pengetahuan Gizi	Tingkat pengetahuan responden untuk mengatur pola makanannya sedemikian rupa agar seimbang dan tidak mengalami kekurangan atau kelebihan.	Wawancara	Kuesioner	1. Cukup (jika $< 80\%$ jawaban benar) 2. Baik (jika $\geq 80\%$ jawaban benar) (Khomsan, 2004)	Ordinal