

**LAPORAN PENGALAMAN BELAJAR RISET**

**POLA MAKAN DAN AKTIFITAS FISIK PENDERITA OBESITAS  
DI SMU KAVERIUS I PALEMBANG**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat  
guna memperoleh sebutan Sarjana Kedokteran**



Oleh :

*Verawati*

**04013100026**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2005**

S  
641.563 507  
Ver  
P  
e-051040  
2005

**LAPORAN PENGALAMAN BELAJAR RISET**

**POLA MAKAN DAN AKTIFITAS FISIK PENDERITA OBESITAS  
DI SMU XAVERIUS I PALEMBANG**



**Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat  
guna memperoleh sebutan Sarjana Kedokteran**



12488 / 12740

**Oleh :**

***Verawati***

**04013100026**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2005**

**HALAMAN PENGESAHAN  
LAPORAN PENGALAMAN BELAJAR RISET**

berjudul

**POLA MAKAN DAN AKTIFITAS FISIK PENDERITA OBESITAS  
DI SMU XAVERIUS I PALEMBANG**

Oleh  
**Verawati**  
**04013100026**

telah dinilai dan dinyatakan diterima sebagai sebagian syarat-syarat  
guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Fakultas Kedokteran  
Universitas Sriwijaya

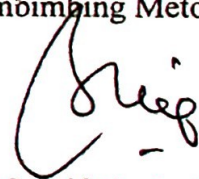
Palembang, Juni 2005

Dosen Pembimbing Substansi,



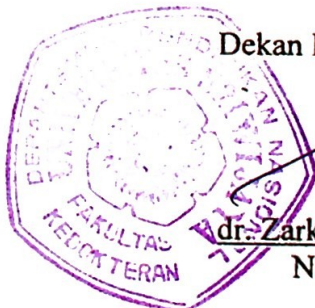
dr. Arisman, MB, Mkes  
NIP. 131 842 113

Dosen Pembimbing Metodologi,



dr. Syarif Husin, MS  
NIP.132 015 145

Dekan Fakultas Kedokteran,



dr. Zarkasih Anwar, SpA(K)  
NIP. 130 539 792

## KATA PENGANTAR

Kesehatan adalah harta yang paling berharga. Apa gunanya harta melimpah jika tubuh tidak sehat? Betapa disayangkan jika tidak bisa menikmati dunia indah ini jika terpaksa harus mati di usia muda karena terserang penyakit jantung koroner, diabetes melitus, dsb. Makanan memegang peranan penting akan menjadi apa dan bagaimana tubuh, serta kita kelak, benar juga jika ada pepatah yang mengatakan *you are what you eat*. Usia remaja, saat paling indah dalam perjalanan hidup seseorang, usia yang sangat rentan karena pertumbuhan mencapai maksimal atau tidak, berada pada batas waktu ini. Makanan yang masuk hendaknya jangan hanya menyenangkan lidah, sehingga menambah tabungan kalori saja. Asupan makanan hendaknya selaras dengan aktifitas fisik sehari-hari, jangan berlebihan dan jangan kekurangan. Obesitas, keadaan dimana keselarasan ini tidak berjalan baik, karena asupan pangan lebih unggul dari aktifitas fisik. Pada kesempatan kali ini peneliti ingin melihat bagaimana pola makan dan aktifitas fisik yang dilakoni dalam kehidupan sehari-hari oleh penderita obesitas di usia remaja.

Penelitian ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Kedokteran.

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak telah memberikan sumbangan pemikiran, saran, tenaga, waktu dan doa. Kepada pihak sekolah SMU Xaverius I Palembang, yang menyambut penelitian ini dengan antusias yang tinggi dan memberikan dorongan yang besar. Kepada teman-teman yang menjadi sampel penelitian ini, yang sangat membantu dalam pengumpulan data Tak lupa kepada yang "Empunya Kehidupan", Engkau yang maha mengetahui, Engkau tahu semua yang ingin kuucapkan namun tak terucapkan, hanya ini yang dapat terwakilkan dari bibirku syukur dan terima kasihku padaMu Tuhan.

Palembang, Juni 2005

Peneliti

## UCAPAN TERIMA KASIH

'Ya, Tuhan Kau tahu aku mencintai-MU'. Terima kasih yang tak berkesudahan, atas semua hal yang telah kualami. Semua menjadi istimewa bagiku setelah Kau menemukanku. Kebahagiaanku terbesar adalah boleh menjadi anakMu, dan Kau layakkan aku menyebutMU Bapa. KepadaMu Bunda, terima kasih pendampingan dan pengantaranMu bagi doaku, ajarlah aku semakin percaya bahwa 'Dia tahu yang terbaik bagiku dan Dia kan jadikan segalanya indah pada waktuNya'.

Terima kasih kepada dr.Arisman, MB yang telah meluangkan waktu, meminjamkan referensi, dan memberikan sinar terang bagi pengerjaan PBR ini hingga tuntas, juga sinar-sinar terang lainnya yang sangat disayangkan jika tidak dikenang. Terima kasih kepada dr.Syarif MS yang membantu selesainya PBR ini, di tengah banyaknya antrian untuk konsultasi masih tetap menyisahkan waktu dan memberikan saran dan masukan untuk selasainya PBR ini. Terima kasih kepada dr. Liniyanti Oswari, MNS, MSc atas saran, pinjaman referensi serta masukan-masukannya. Terima kasih juga kepada dr. Theodorus atas saran, penjelasan dan masukannya.

Kepada kebahagiaan terbesar kedua dari Mu, Tuhan, kedua orang tuaku. Bapak dan mama, terima kasih telah percaya dan menyayangiku. Semoga bapak dan mama merasakan betapa aku menyayangi kalian dan berjuang agar dapat menjadi baik, walaupun tidak dapat menjadi yang terbaik. Terima kasih atas segala pengorbanan dan hal luar biasa yang telah kalian beri. Buat dedek, makasih telah menjadi teman berbagi, 'hidup ini tak kan indah tanpamu', makasih juga sudah bantu mengitung data. *I love you, sist ! Buat koko, come on bro, please run faster, use your maximum speed. We can make it, can't we ? Love you , bro !* Buat mu, yang lebih dari indah, *you light up my life*, aku menyanyangimu.

Kebahagiaanku lainnya, teman-teman dalam hidupku. Terima kasih kepada teman-teman yang telah banyak membantu, sekecil apapun peran kalian tapi sangat

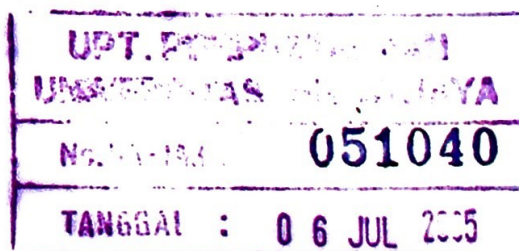
berarti. Eka, teman seperjuangan, jangan pernah berhenti mengingatkanku HORAS BAH, semangat!! Tia, akhirnya jeng, makasih ya buat semuanya, selamat euy. Rpin, makasih banyak atas pinjaman referensi, saran, ide, bantuan dan jasa mengantarnya. Ndok, makasih dari awal membantu mikir tentang temanya dan semuanya. Putu, makasi ya 'beli'. Okta, Nny, Maman, Reyno, walaupun pisah tetapi peran kalian juga tidak sedikit. Nty, Soma, Ruri, Ndi, Ben, Mul, Ica, Putri, Ruri, serta adik tingkat 2004 yang membantu mengumpulkan data. El, Non, Fel, Fan, Is, Tre, Dewi, La, Mbeth, Jimmy, B'Benson, Will, P3za, Ko Djo, Nita, Win, Bombom, makasih ya semua atas doa dan semangatnya. Buat yang tak disebutkan, jangan marah. Terlupakan untuk ditulis bukan berarti kalian tidak berarti apa-apa, *guys*, lupa itu anugerah.

Palembang, Juni 2005

Peneliti

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
ABSTRAK .....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Obesitas.....	5
2.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya obesitas.....	6
2.3 Pengaruh obesitas terhadap kesehatan.....	8
2.4 Indeks Massa Tubuh.....	9
2.5 Kalori.....	10
2.5.1 Kebutuhan energi total.....	12
2.5.2 Pola makan sehat.....	20
2.6 Anamnesis asupan pangan.....	22



### BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian.....	29
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	29
3.3 Populasi penelitian.....	29
3.4 Besar sampel penelitian.....	29
3.5 Cara pengambilan sampel.....	29
3.6 Variabel penelitian .....	30
3.7 Cara pengumpulan data.....	31
3.8 Definisi Operasional .....	31
3.9 Instrumen penelitian.....	34
3.10 Analisis Data.....	35

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Karakteristik Responden	
4.1.1 Jenis Kelamin .....	36
4.1.2 Usia .....	36
4.1.3 Berat badan.....	38
4.1.4 Tinggi badan.....	39
4.1.5 Derajat obesitas.....	40
4.2 Pengeluaran energi	
4.2.1. <i>Basal Metabolic Rate</i> .....	41
4.2.2. Lama tidur.....	42
4.2.3. Kebutuhan kalori.....	43
4.3 Asupan kalori.....	45



4.4 Pola makan	
4.4.1 Waktu makan terpola dan tidak terpola.....	46
4.4.2 Sarapan pagi.....	47
4.4.3 Menu sarapan pagi.....	48
4.4.4 Menu makan siang.....	50
4.4.5 Menu makan malam.....	52

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran.....	56

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Problem Kesehatan yang disebabkan atau diperburuk oleh obesitas.....	8
Tabel 2	Klasifikasi status gizi berdasarkan IMT.....	10
Tabel 3	Rumus Harris-Benedict.....	15
Tabel 4	Rumus menghitung BMR dengan faktor resiko.....	15
Tabel 5	Buku harian energi.....	16
Tabel 6	Nilai perkiraan keluaran energi pada kegiatan tertentu.....	17
Tabel 7	Kebutuhan energi sehari dikaitkan dengan BMR.....	17
Tabel 8	Nilai SDA berbagai bahan makanan.....	18
Tabel 9	Contoh formulir ingatan pangan 24 jam(1).....	23
Tabel 10	Contoh formulir ingatan pangan 24 jam (2).....	24
Tabel 11	Contoh formulir kuesioner frekuensi pangan .....	25
Tabel 12	Contoh formulir metode menimbang.....	28
Tabel 13	Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin.....	36
Tabel 14	Distribusi responden laki-laki berdasarkan usia.....	37
Tabel 15	Distribusi responden wanita berdasarkan usia.....	37
Tabel 16	Distribusi responden laki-laki berdasarkan berat badan.....	38
Tabel 17	Distribusi responden wanita berdasarkan berat badan.....	38
Tabel 18	Distribusi reponden laki-laki berdasarkan tinggi badan.....	39
Tabel 19	Distribusi responden wanita berdasarkan tinggi badan.....	40
Tabel 20	Distribusi responden laki-laki berdasarkan derajat obesitas.....	40
Tabel 21	Distribusi responden wanita berdasarkan derajat obesitas.....	41
Tabel 22	Distribusi responden laki-laki berdasarkan <i>basal metabolic rate</i> .....	41
Tabel 23	Distribusi responden wanita berdasarkan <i>basal metabolic rate</i> .....	42
Tabel 24	Distribusi responden laki-laki berdasarkan rerata lama tidur.....	43
Tabel 25	Distribusi responden wanita berdasarkan rerata lama tidur.....	43
Tabel 26	Distribusi rerata besar kalori pada responden laki-laki.....	43

Tabel 27 Distribusi rerata besar kalori pada responden wanita.....	44
Tabel 28 Distribusi rerata konsumsi karbohidrat, protein dan lemak pada responden laki-laki.....	45
Tabel 29 Distribusi rerata konsumsi karbohidrat, protein dan lemak pada responden wanita.....	45
Tabel 30 Distribusi waktu makan responden laki-laki.....	46
Tabel 31 Distribusi waktu makan responden wanita.....	46
Tabel 32 Distribusi sarapan pagi responden laki-laki.....	47
Tabel 33 Distribusi sarapan pagi responden wanita.....	47
Tabel 34 Distribusi menu sarapan pagi pada responden laki-laki.....	48
Tabel 35 Distribusi menu sarapan pagi pada responden wanita.....	49
Tabel 36 Distribusi menu makan siang pada responden laki-laki.....	50
Tabel 37 Distribusi menu makan siang pada responden wanita.....	51
Tabel 38 Distribusi menu makan malam pada responden laki-laki.....	52
Tabel 39 Distribusi menu makan malam pada responden wanita.....	53

## ABSTRAK

### POLA MAKAN DAN AKTIFITAS FISIK PENDERITA OBESITAS DI SMU XAVERIUS I PALEMBANG

*Verawati, 56 halaman, 2005*  
Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya  
Palembang

Obesitas masalah gizi yang terus merambat naik setiap tahunnya apalagi dengan kemajuan jaman, dan ini bukan hanya menjadi masalah negara maju saja, tetapi juga negara berkembang termasuk Indonesia. Banyak cara telah dikembangkan untuk mengatasi dan mencegah terjadinya obesitas mulai dari pengaturan makanan (diet), aktifitas fisik (olahraga), terapi tingkah laku, obat-obatan sampai dengan pembedahan. Perlu disadari obesitas merupakan penyakit kronis yang tidak terjadi hanya dalam satu malam saja, oleh karena itu menurunkan badan juga tidak dapat dilakukan dengan instant. Inti dari terjadinya obesitas adalah asupan pangan yang melebihi kebutuhan. Remaja merupakan usia yang membutuhkan banyak energi untuk pertumbuhan, sehingga jika salah memperhitungkan asupan makanan sehari-hari bisa menyebabkan terjadinya obesitas, ataupun jika kekurangan dapat menyebabkan kemandegan pertumbuhan. Pola makan dan aktifitas fisik merupakan faktor yang memegang peranan penting dalam menyebabkan terjadinya obesitas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola makan dan aktifitas fisik penderita obesitas di SMU Xaverius I Palembang.

Survei deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan studi *cross sectional*. Penelitian, dilakukan sejak bulan Maret-Mei 2005. Data diperoleh dengan cara *interview schedule* terhadap 50 responden yang diperoleh dengan cara *simple random sampling*.

Obesitas pada penelitian ini lebih banyak ditemukan pada laki-laki dibanding wanita. Derajat obesitas ditemukan derajat tertinggi pada wanita, sedangkan pada laki-laki tidak ada. Rerata *basal metabolic rate* pada laki-laki lebih besar daripada pada wanita dalam derajat obesitas yang sama.

Lama tidur hampir sama pada tiap derajat obesitas, baik pada laki-laki maupun wanita. *Basal metabolic rate* dan aktifitas fisik memerlukan pengeluaran energi yang besar, sehingga derajat obesitas berapapun jika memiliki aktifitas fisik yang berat akan menyebabkan kebutuhan kalori yang yang besar. Sebagian besar responden tidak memiliki waktu makan yang teratur atau terpola, dapat dikatakan hanya sedikit yang memiliki waktu makan yang teratur atau terpola. Responden sebagian besar telah memiliki sarapan pagi secara teratur sebelum berangkat ke sekolah. Menu sarapan pagi, makan siang dan makan malam responden sangat bervariasi. Mayoritas responden laki-laki maupun wanita memilih memasukkan susu dalam menu sarapan paginya. Nasi yang merupakan makanan pokok juga memiliki penggemar yang cukup banyak, nampak dalam kemunculannya yang cukup tinggi dalam menu makan siang dan malam. Racikan sayur-mayur dan lauk pauk yang beranekaragam sering mendampingi nasi dalam penyajian di meja makan pada makan siang dan makan malam. Kesempurnaan perpaduan nasi, sayur-mayur, lauk-pauk dan susu ini sedikit berkurang tanpa andil dari buah-buahan. Pada responden laki-laki persentase konsumsi buah-buahan sangat kecil, padahal buah-buahan mengandung banyak vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh remaja untuk pertumbuhan. Responden wanita memiliki persentase konsumsi buah yang jauh lebih baik daripada laki-laki.

Kata kunci : obesitas, pola makan, aktifitas fisik, remaja

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Obesitas kini bukan hanya menjadi masalah kesehatan di negara maju saja, tetapi juga negara berkembang, termasuk Indonesia. Dewasa ini negara berkembang dihadapkan pada masalah gizi yang bertentangan satu sama lain, disatu sisi banyak penduduk yang menderita kekurangan gizi tapi disisi lain tidak sedikit yang menderita gizi lebih.

Prevalensi obesitas di Indonesia meningkat terus tiap tahunnya. Berdasarkan parameter indeks berat badan relative  $>120\%$ , tahun 1989 prevalensi anak laki-laki berusia 1-5 tahun yang menderita obesitas adalah 4,6% dan anak wanita mencapai 5,9%. Pada tahun 1992 angka ini meningkat menjadi 6,3% untuk laki-laki serta 8,0% untuk wanita. Berdasarkan pemantauan yang dilakukan oleh Direktorat Bina Gizi Masyarakat tentang masalah “gizi lebih” pada orang dewasa, didapatkan data 12,8% *overweight* dan 2,5% *obese*, sedangkan pada wanita lebih tinggi lagi yaitu 20% *overweight* dan 5,9% *obese*. Pada penelitian yang dilakukan tahun 2002, didapatkan prevalensi obesitas di 3 SD Swasta di kawasan Jakarta Timur, sebesar 27,5%.

Kemajuan tehnologi sekarang ini sangat mendukung untuk membengkaknya angka timbulnya obesitas. Contoh sederhana, saat ini mudah sekali untuk menemukan beraneka makanan dari daerah dan dari negara manapun, yang menggugah selera, yang sangat memanjakan mulut dan perut kita. Kecanggihan tehnologi juga sangat memudahkan manusia dalam mengerjakan kegiatan sehari-hari. Jaman serba mesin dan remote sangat membatasi gerakan tubuh, mengurangi aktifitas fisik dari otot-otot tubuh sehingga mengurangi pemakaian kalori dalam tubuh. Dengan ringkas dapat dikatakan bahwa kemajuan jaman memiliki kecenderungan untuk meningkatkan asupan pangan tanpa dibarengi dengan peningkatan aktifitas, untuk mengeluarkan energi.

Jaman sekarang, orang juga semakin sadar bahwa kelebihan berat badan selain mengurangi nilai estetika (terutama bagi wanita), juga secara substansial berpengaruh kuat dalam meningkatkan resiko untuk terjadinya penyakit-penyakit kardiovaskuler, kanker tipe tertentu, stroke, penyakit-penyakit endokrin, osteoarthritis, kemandulan, dll. Selain berdampak bagi kesehatan, juga berpengaruh pada faktor-faktor psikologis dan social, misalnya rasa rendah diri, perasaan tidak menarik, pengaruh terhadap aktifitas social dan beban financial yang diakibatkan obesitas yang berhubungan dengan kesehatan.

Banyak cara telah dikembangkan untuk penurunan berat badan seperti pengaturan makanan (diet), aktifitas fisik (olahraga), terapi tingkah laku, obat-obatan sampai dengan pembedahan. Obesitas merupakan penyakit kronis yang tidak terjadi hanya dalam satu malam saja, oleh karena itu menurunkan berat badan juga tidak dapat dilakukan dengan instant. Tidak mungkin dapat membuang kelebihan berat badan dalam waktu singkat, tidak semudah membalikkan telapak tangan. Jangan tergoda dengan ramainya iklan-iklan di televisi yang menawarkan produk pelangsing dengan menggunakan model dengan bentuk tubuh yang aduhai. Penurunan berat badan secara instant tentu, bukan tanpa resiko.

Pengaturan diet sehari-hari merupakan cara yang paling aman dan efektif dalam mencegah melonjaknya berat badan. Pemasukan makanan dalam tubuh sebagai sumber energi tentu harus berimbang dengan pengeluaran energi. Aktifitas kegiatan sehari-hari merupakan sumber pengeluaran energi, selain dari BMR. Tubuh kita memerlukan energi mulai dari bernapas sampai berpikir; dari mulai denyut jantung sampai untuk memperbaiki sel-sel yang rusak. Semua aktifitas yang kita lakukan, apakah hanya menerima telepon atau lari marathon, semua membutuhkan energi. Semua energi bersumber dari makanan yang kita makan. Tabungan energi yang diperoleh dari kelebihan asupan makan, akan disimpan oleh tubuh dan akan diubah menjadi lemak. Apabila setiap hari tabungan bertambah maka akan terus berakumulasi sehingga dapat menyebabkan seseorang menjadi obesitas.

Kebiasaan makan yang diperoleh semasa remaja akan berdampak pada kesehatan dalam fase kehidupan selanjutnya, setelah dewasa dan berusia lanjut.<sup>1</sup> Ketidakseimbangan antara asupan dan keluaran energi mengakibatkan penambahan berat badan. Obesitas yang muncul pada usia remaja cenderung berlanjut hingga dewasa dan lansia.<sup>1</sup> Usia remaja, usia yang rentan, dalam hal gizi karena tubuh memerlukan energi dan zat gizi yang lebih banyak untuk pertumbuhan dan perkembangan.

Waktu yang terus bergulir, juga menyebabkan terjadinya perubahan gaya hidup dan kebiasaan pangan, yang menuntut penyesuaian pada masukan energi dan zat gizi. Keikutsertaan dalam olahraga, kecanduan alcohol dan obat, meningkatkan kebutuhan akan energi dan zat gizi, di samping itu tidak sedikit remaja yang makan berlebihan dan mengalami obesitas.<sup>1</sup> Oleh karena penting dan rentannya usia remaja, maka penelitian kali ini peneliti mengambil usia remaja sebagai sample. Penelitian ini bertujuan untuk melihat gambaran pola makan dan aktifitas fisik pada penderita obesitas di SMU Xaverius 1 Palembang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran pola makan dan aktifitas fisik penderita obesitas di SMU Xaverius I Palembang?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Mengetahui gambaran pola makan dan aktifitas fisik penderita obesitas di SMU Xaverius I Palembang.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang sebenarnya tentang pola makan dan aktifitas fisik penderita obesitas, sehingga dapat bermanfaat bagi :

1. Peneliti sendiri dalam mengerti mengenai obesitas dan menambah wawasan dalam bidang gizi, terutama gizi berlebih.
2. Penderita obesitas sendiri untuk memahami penyebab terjadinya obesitas, resiko terhadap kesehatan dan dapat dijadikan dasar untuk mencapai berat badan yang ideal serta sehat.
3. Masyarakat umum agar mengetahui penyebab terjadinya obesitas dan dijadikan pedoman untuk mempertahankan berat badan ideal.
4. Bagi instansi kesehatan, semoga penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang obesitas dan dapat dijadikan dasar untuk penelitian selanjutnya.



## DAFTAR PUSTAKA

1. MB, Arisman. *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: EGC; 2004.
2. Garner, Carole. 2000. *The Impact of Obesity: Economics, Health, Prevention and Treatment*. (online)  
([http://www.healthyarkansas.com/newsletters/obesity\\_report.pdf](http://www.healthyarkansas.com/newsletters/obesity_report.pdf))  
Diakses tanggal 28 Maret 2005
3. Moore, MC. *Pocket Guide to Nutrition and Diet Therapy*. 1<sup>st</sup> ed. Tenesse: Mosby-Year Book, Inc; 1993. pp. 335-44.
4. Winich, Myron. *Control of The Appetite*. 6<sup>th</sup> ed. Canada: W.B Saunders Company; 1983. pp. 284
5. Suniar, L. *Cara Aman Mencegah Kegemukan*. Edisi 1. Jakarta: PT Intisari Mediatama; 2000. pp. 1-93.
6. Djaeni Sediaoetama, Achmad. *Ilmu Gizi*. Jilid 1. Jakarta: Dian Rakyat; 1998
7. Djaeni Sediaoetama, Achmad. *Ilmu Gizi*. Jilid 2. Jakarta: Dian Rakyat; 1998
8. Mahmud, Meita K. et all. *Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia*. Jakarta: Depkes RI; 1990
9. Marks, Dawn B, and Allan D Marks *Basic Medical Biochemistry*. Williams and Walkins, Pennsylvania USA, 1996
10. *Obesitas dan resikonya bagi kesehatan*  
([http://www. Medicastore.com/penyakit/obesitas.htm](http://www.Medicastore.com/penyakit/obesitas.htm)) diakses tanggal 13 Mei 2005
11. *Nutrisi pada makanan*  
([http://www. asiamaya.com/nutrisi.htm](http://www.asiamaya.com/nutrisi.htm)) diakses tanggal 20 Mei 2005
12. Howard R. B; Herbold N. H; *Nutrition in Clinical Care*, McGraw-Hill Book Company, 2<sup>nd</sup> edition, USA, 1982.

13. Bernis K. M; *Current Approach to the Etiology and Treatment of Anorexia as a disease*, Psychology Bulletin, page 85, 1978.
14. Heidenry C; Beralih ke Diet MAkroboitik, Hidup Sehat Secara Alamiah, Penerbit Arcan, hal 42, 1995.
15. Krause M. V; Mahan L. K; *Food, Nutrition, and Diet TherapyI*, W. B Saunders Company, hal 10-19, 1984.