

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI OBESITAS PADA ANAK TK PROVIDENSIA MANADO

Febe Rumajar
Sefti Rompas
Abram Babakal

Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran
Universitas Sam Ratulangi Manado
Email : febeeunike18@gmail.com

Abstract :Obesity is starting to become a worldwide health problem, according to WHO obesity is a global epidemic and become a health problem that must be addressed. Factors affecting nutrition are, among others, eating habits and physical activity. The research goal is to determine the factors - factors that influence obesity in children in kindergarten providence Manado. This type of research is an observational study with cross sectional design to examine the relationship between risk factors with the result that occurred in the form of obesity at the same time. Results There were 8 people obese category I have a habit of eating low (26.6%), obesity II category there are 20 people who have a habit of eating high (66.7%). Statistical analysis showed $p\text{-value} = 0.00$ or $p < 0.05$. It can be concluded there is a significant relationship between eating habits of respondents with obesity. There are 8 categories of obesity I have moderate activity category (26.6%), class II obesity have lower levels of physical activity that is 13 people (43.3%). Statistical analysis showed that the statistical test $p\text{-value} = 0.04$ or $p = < 0.05$. It can be concluded there is a significant relationship between physical activity respondents with Obesity.

Keywords: factors of obesity - children kindergarten - providensia.

Abstrak :Obesitas mulai menjadi masalah kesehatan di seluruh dunia, menurut WHO obesitas merupakan epidemi global dan menjadi problem kesehatan yang harus diatasi. Faktor yang mempengaruhi gizi lebih adalah antara lain kebiasaan makan dan aktifitas fisik. Tujuan Penelitian yaitu untuk mengetahui faktor – faktor yang mempengaruhi obesitas pada anak di TK Providensia Manado. Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain *cross sectional* untuk mengamati hubungan antara faktor resiko dengan akibat yang terjadi berupa obesitas dalam waktu yang bersamaan. Hasil Penelitian Terdapat 8 orang kategori obesitas I mempunyai kebiasaan makan rendah (26,6%), kategori obesitas II terdapat 20 orang yang mempunyai kebiasaan makan tinggi (66,7%). Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p\text{-value} = 0,00$ atau $p < 0,05$. Maka dapat **disimpulkan** ada hubungan yang sangat bermakna antara kebiasaan makan responden dengan Obesitas. Terdapat 8 orang kategori obesitas I mempunyai kategori aktifitas sedang (26,6%), Kategori obesitas II mempunyai aktifitas fisik rendah yaitu 13 orang (43,3%). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa uji statistik nilai $p\text{-value} = 0,04$ atau $p = < 0,05$. Maka dapat **disimpulkan** ada hubungan yang sangat bermakna antara aktifitas fisik responden dengan Obesitas.

Kata kunci : Faktor-faktor obesitas - anak TK - Providensia.

PENDAHULUAN :

Obesitas mulai menjadi masalah kesehatan di seluruh dunia, bahkan menurut WHO (*World Health Organization*) obesitas sudah merupakan suatu epidemi global dan menjadi problem kesehatan yang harus diatasi. Peningkatan kemakmuran di Indonesia juga diikuti oleh perubahan gaya hidup dan kebiasaan makan. Pola makan terutama di kota – kota besar, bergeser dari pola makan tradisional ke pola makan barat yang dapat menimbulkan mutu gizi yang tidak seimbang (Hidayati, 2006).

Obesitas atau kegemukan dari segi kesehatan merupakan salah satu penyakit salah gizi, sebagai akibat konsumsi makanan yang jauh melebihi kebutuhannya. Dari berbagai tulisan mengenai obesitas pada anak, ternyata banyak masalah yang dihadapi anak yang obesitas ini. Lebih – lebih kalau obesitas pada masa anak – anak berlanjut sampai dewasa. Bahkan ada seorang ahli yang mengatakan, bahwa makin panjang ikat pinggang seseorang maka akan makin pendek umurnya. Dengan perkataan lain, makin gemuk seseorang akan makin banyak penyakitnya sehingga jarang yang mencapai umur panjang (Soetjiningsih, 1995).

Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya gizi lebih pada anak usia sekolah, antara lain sosial ekonomi yang mempengaruhi pola konsumsi, dimana anak yang berasal dari keluarga ekonomi tinggi, cenderung mengkonsumsi makanan yang berkadar lemak tinggi. Secara singkat, gizi lebih disebabkan oleh ketidakseimbangan antara asupan energi dengan energi yang digunakan. Selain itu faktor yang mempengaruhi gizi lebih adalah umur, jenis kelamin, tingkat sosial ekonomi, aktivitas fisik, kebiasaan makan dan faktor neuropsikologik serta faktor genetika (Suhendro, 2003).

Di Indonesia hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2010 menyebutkan prevalensi kegemukan tertinggi pada kelompok umur 6 – 12 tahun yaitu 9,2% dan terendah pada kelompok umur 16-18 tahun yaitu 1,4%, sedangkan pada kelompok umur 13 – 15 tahun sebesar 2,5%. Khusus di Sulawesi

Utara prevalensi kegemukan tertinggi pada kelompok umur 6 – 12 tahun yaitu 6,4%. Masalah kegemukan memiliki keterkaitan dengan tingkat pendidikan kepala rumah tangga dan semakin baik keadaan ekonomi rumah tangga. Semakin tinggi tingkat pendidikan kepala rumah tangga dan semakin baik keadaan ekonomi rumah tangga prevalensi kegemukan cenderung meningkat (Balitbangkes, 2010).

TK Providensia Manado merupakan salah satu Taman Kanak-kanak terakreditasi A oleh Badan Akreditasi Sekolah Provinsi Sulawesi Utara. Menyelamatkan anak – anak untuk menciptakan masa depan yang penuh harapan serta membimbing anak berwawasan luas dan berkepribadian serta membimbing anak berwawasan luas dan berkepribadian unggul (Keseimbangan antara IQ: Intelligent Quotient, EQ: Emotional Quotient dan SQ: Spiritual Quotient) (Anonymous 3. 2013)

Banyak orangtua yang berpendapatan menengah ke atas menyekolahkan anak mereka di TK Providensia. Faktor terjadinya gizi lebih pada anak antara lain sosial ekonomi yang mempengaruhi pola konsumsi, dimana anak yang berasal dari keluarga ekonomi tinggi, cenderung mengkonsumsi makanan yang berkadar lemak tinggi (Suhendro, 2003). Dari hasil uraian tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang faktor – faktor yang mempengaruhi obesitas pada anak di TK Providensia Manado.

METODE PENELITIAN :

Desain Penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional dengan desain *cross sectional*. Desain *cross sectional* untuk mengamati hubungan antara faktor resiko dengan akibat yang terjadi berupa obesitas dalam waktu yang bersamaan. Pengukuran terhadap variabel pengaruh dan terpengaruh dilakukan pada titik waktu yang sama. Tiap subjek penelitian obesitas hanya diobservasi sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap status variabel subjek pada saat pemeriksaan. (Anonymous, 2013).

Penelitian ini dilakukan di TK Providensia Manado. Waktu Penelitian dilakukan pada Bulan Desember 2014 – Januari 2015.

Populasi dalam penelitian ini yaitu semua anak-anak di Taman kanak-kanak Providensia Manado.

Sampel penelitian ini menggunakan cara *total sampling* dengan jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi 30 sampel.

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara : Meminta izin kepada Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Sam Ratulangi untuk melakukan penelitian, mengajukan surat penelitian di TK Providensia Manado, Screening gizi yaitu dengan cara melihat dan memilih anak yang gemuk, kemudian dilakukan dengan cara pengukuran antropometri yaitu Data antropometri berupa, berat badan diambil dengan cara menimbang berat badan menggunakan timbangan injak dengan ketelitian 0,5 kg, dan tinggi badan menggunakan *microtoice* dengan ketelitian 0,1 cm. Teknik pengambilan sampel dengan cara purposif sampling, dengan kriteria indikator yaitu obesitas I $IMT > 25-27$ dan Obesitas II $IMT > 27$, tidak dalam keadaan sakit dan tidak sedang mengikuti diet, Mendatangi responden yang sesuai dengan kriteria sampel yang sudah ditentukan, memberikan penjelasan tentang tujuan penelitian, memberikan *informed consent* kepada responden yang memenuhi kriteria, menjelaskan kepada responden cara pengisian kuesioner dan mendampingi responden saat mengisi kuesioner, mengecek kembali kelengkapan kuesioner yang telah diisi responden, setelah semua terkumpul peneliti kemudian melanjutkan mengolah data dengan menggunakan program komputer.

Analisa data yaitu setelah semua data sudah ada, data yang sudah terkumpul terlebih dahulu diolah dengan cara sistem komputer dengan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Setelah itu diolah menggunakan sistem komputerisasi,

tahapan-tahapan tersebut yaitu *editing, cleaning, coding* dan *tabulating*.

Analisa data dalam penelitian ini yaitu Analisa *Univariat*, digunakan untuk mengetahui gambaran deskriptif dari data – data yang dikumpulkan, seperti distribusi subjek menurut umur, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan. Analisa *Bivariat*, dilakukan untuk mengukur *Indeks Massa Tubuh* pada anak. Analisis data yang akan dipakai untuk mengetahui faktor obesitas pada anak dengan menggunakan statistik uji *Chi – Square* (X^2).

Dalam melakukan penelitian, peneliti memperhatikan masalah-masalah etika penelitian yang meliputi : Menghormati harkat dan martabat manusia (*respect for human dignity*), menghormati privasi dan kerahasiaan subjek penelitian (*respect for privacy and confidentiality*), keadilan dan inklusivitas/keterbukaan (*respect for justice and inclusiveness*), memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan (*balancing harms and benefits*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisa Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk melihat distribusi dan variabel yang diteliti tanpa adanya uji secara statistik dalam arti berupa gambaran dari variabel tersebut.

a. Distribusi Responden Menurut Umur

Tabel 3.1. Distribusi Responden menurut Umur

Umur	n	%
3 tahun	3	10
4 tahun	13	43,3
5 tahun	14	46,6
Total	30	100

Tabel diatas menunjukkan bahwa responden yang berumur 3 tahun sebanyak 3 orang (10%), 4 tahun sebanyak 13 orang (43,3%) dan 5 tahun sebanyak 15 orang (46,6%).

b. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 3.2. Distribusi Responden berdasarkan jenis Kelamin

Jenis Kelamin	N	%
Laki-laki	15	50
Perempuan	15	50
Total	30	100

Dari tabel diatas diketahui bahwa responden dalam penelitian ini dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 15 orang (50%) dan perempuan sebanyak 15 orang (50%).

c. Distribusi responden menurut Status Gizi

Tabel 3.3 Distribusi Responden Menurut Status Gizi

Status Gizi	n	%
Obes I	8	26,7
Obes II	22	73,3
Total	30	100

Data pada tabel diatas menunjukkan bahwa responden paling banyak yaitu kategori Obes II sebanyak 22 orang (73,3%). Sedangkan kategori Obes I hanya 8 orang (26,7%).

d. Kebiasaan Makan

Tabel 3.4. Distribusi Responden Menurut Kebiasaan Makan

Kebiasaan Makan	n	%
Tinggi	20	66,7
Rendah	10	33,3
Total	30	100

Tabel diatas menunjukkan bahwa paling banyak responden mempunyai kebiasaan makan yang tinggi sebanyak 20 orang (66,7%) sedangkan yang mempunyai kebiasaan makan rendah hanya 10 orang (33,3%).

e. Aktifitas Fisik

Tabel 3.5. Distribusi Responden Menurut Aktifitas Fisik

Aktifitas Fisik	n	%
Sedang	17	56,7
Rendah	13	43,3
Total	30	100

Tabel diatas menunjukkan bahwa aktifitas fisik responden yang paling banyak yaitu kategori sedang sebanyak 17 orang (56,7%), sedangkan yang mempunyai aktifitas fisik rendah sebanyak 13 orang (43,3%).

Analisis Bivariat

Analisis bivariat merupakan analisis yang digunakan untuk mencari tahu pengaruh dari variabel yang diteliti untuk mencari tahu pengaruh dari variabel yang diteliti dengan menggunakan uji statistik, yang dalam penelitian ini menggunakan uji *chi square*.

1. Kebiasaan makan dan Obesitas

Tabel 4.1. Kebiasaan Makan dengan Obesitas

Status Gizi	Kebiasaan Makan				Total	p-value	
	Rendah		Tinggi				
	n	%	n	%			
Obes I	8	26,6	0	0	8	26,6	0,00
Obes II	2	6,6	20	66,7	22	73,27	
Total	10	33,2	20	66,7	30	100	

Tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat 8 orang responden kategori obes I mempunyai kebiasaan makan yang rendah (26,6%), sedangkan responden yang mempunyai kategori obes II terdapat sebanyak 20 orang mempunyai kebiasaan makan yang tinggi (66,7%). Hasil uji statistik nilai p-value = 0,00. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang sangat bermakna antara kebiasaan makan responden dengan Obesitas.

2. Aktifitas Fisik dengan Obesitas

Tabel 4.2. Aktifitas Fisik dengan Obesitas

Status Gizi	Aktifitas Fisik				Total		p-value
	Rendah		Sedang		n	%	
	n	%	n	%			
Obes I	0	0	8	26,6	8	26,6	0,04
Obes II	13	43,3	9	30	22	73,3	
Total	13	43,3	17	56,6	30	100	

Tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat 8 orang responden kategori obes I mempunyai kategori aktifitas sedang, sedangkan responden yang mempunyai kategori obes II paling banyak mempunyai aktifitas fisik rendah yaitu sebanyak 13 orang (43,3%). Hasil uji statistik nilai p-value = 0,04. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang sangat bermakna antara aktifitas fisik responden dengan Obesitas.

1. Hubungan Kebiasaan Makan dengan Obesitas TK Providensia Manado

Distribusi Responden Menurut Kebiasaan Makan menunjukkan bahwa paling banyak responden mempunyai kebiasaan makan yang tinggi sebanyak 20 orang (66,7%) sedangkan yang mempunyai kebiasaan makan rendah hanya 10 orang (33,3%). Kebiasaan makan adalah ekspresi setiap individu dalam memilih makanan yang akan membentuk pola perilaku makan. Oleh karena itu, ekspresi setiap individu dalam memilih makan akan berbeda satu dengan yang lain (Khomsan dkk, 2004).

Kebiasaan Makan yang tinggi sebanyak 20 orang berdasarkan nilai yang di dapatkan pada kuesioner 7-10. Kebiasaan Makan meliputi sarapan pagi, makan makanan utama (nasi, ikan, sayur) dua sampai tiga kali sehari, minum susu, mengkonsumsi susu bubuk, mengkonsumsi susu cair, kebiasaan ngemil setiap hari, jumlah cemilan anda lebih dari dua macam dalam sehari, senang / sering

jajan setiap hari, sering mengkonsumsi fast food dan soft drink lebih 2 (dua) kali per minggu. Hasil uji statistik menunjukkan nilai p-value = 0,00 atau $p < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang sangat bermakna antara kebiasaan makan responden dengan Obesitas.

Bila asupan energi melebihi pengeluaran energi, surplus energi yang disimpan, terutama sebagai lemak tubuh. Kebiasaan makan dalam jumlah yang banyak tidak diimbangi dengan aktivitas fisik dapat menyebabkan obesitas yang selanjutnya membawa risiko masalah kesehatan terutama pada penyakit degeneratif dan Sindroma metabolik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya di negara maju seperti Amerika, faktor gizi lebih memiliki risiko relatif 2,9 kali untuk menderita Sindroma metabolik dibandingkan dengan kelompok yang memiliki asupan gizi normal.

Kebiasaan pola makan berlebih serta mengkonsumsi makanan dalam jumlah lebih banyak setiap kalinya cenderung dialami anak obes. Anak yang obes sangat menyukai aktivitas makan. Mereka makan lebih banyak daripada kebutuhan energi sesungguhnya yang mereka butuhkan. Mengunyah makanan dalam jumlah yang sama dalam sehari dapat menyebabkan sistem enzim tubuh untuk menggunakan energi lebih efisien dan akhirnya disimpan menjadi lemak (Anonymous 2014).

Obes yang parah terjadi karenatidak adanya keseimbangan energi, dimana energi konsumsi jauh lebih besar dibandingkan energi expenditure atau energi yang terpakai dalam aktivitas fisik. Konsumsi energi ialah energi yang dikonsumsi sebagai makanan dan minuman yang dapat dimetabolisme dalam tubuh kita. Sedangkan energi expenditure terdiri dari 3 komponen utama, yakni BMR (*basal metabolic rate*), termogenesis makanan (*dietary*

thermogenesis) dan aktivitas fisik (WHO 2000).

Keluarga Indonesia pada umumnya makan tiga kali dalam sehari walaupun pada etnik tertentu ada yang mempunyai pola makan dua kali dalam sehari. Setiap keluarga mempunyai pola jenis makanan yang berbeda untuk setiap kali makan, yaitu sarapan pagi, makan siang, dan makan malam (Effendi, 2009).

Globalisasi perdagangan telah mendorong tumbuhnya bisnis asing secara pesat di Indonesia. Salah satu bentuk usaha dari luar negeri yang banyak dijumpai adalah banyaknya rumah makan siap saji (*fast food*). Berbagai restoran *fast food* dari luar negeri dengan menu yang berbeda dari menu tradisional seperti hamburger, hot dog, pizza, teriyaki, tempura, kentang goreng, berusaha memperluas pasarnya di luar negeri (Istijanto, 2005).

Konsumsi *soft drink* dapat mempengaruhi pemenuhan kebutuhan kalsium karena mengandung tinggi fosfor (Soekarti dan Kartono, 2004). Rasio kalsium dan fosfor pada rata-rata *soft drink* (seperti coca-cola, pepsi, *teainstant* dan *orange drink carbonated*) adalah 1:3, sehingga menyebabkan terhambatnya penyerapan kalsium meskipun dikonsumsi tidak secara regular (Rrosvenor dan Smolin, 2002). Hal ini sejalan dengan klasifikasi konsumsi *soft drink* yang dikemukakan oleh malik (2006), yaitu sering jika mengkonsumsi *soft drink* lebih dari atau sama dengan dua kali dalam seminggu dan jarang jika mengkonsumsi *soft drink* kurang dari dua kali dalam seminggu.

2. Hubungan Aktifitas Fisik dengan Obesitas TK Providencia Manado

Aktifitas fisik responden yang paling banyak yaitu kategori sedang sebanyak 17 orang (56,7%), sedangkan yang mempunyai aktifitas fisik rendah sebanyak 13 orang (43,3). Aktifitas Fisik meliputi lamanya makan dan minum dalam sehari, nonton televisi/bermain

game, bermain di halaman/luar rumah, naik sepeda/lari, belajar di sekolah, rumah, les. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa uji statistik nilai $p\text{-value} = 0,04$ atau $p < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang sangat bermakna antara aktifitas fisik responden dengan Obesitas.

Aktivitas fisik dan pola makan yang buruk telah diidentifikasi sebagai penyebab utama kematian di Amerika Serikat. Kelebihan berat badan dan meningkatnya obesitas merupakan penyebab dari kombinasi diet yang buruk dan fisik yang tidak aktif hal ini bisa menjadi nomor satu penyebab kematian.

Kehidupan modern telah memberikan pola hidup yang efisien. Ketika berada di tempat umum (public area), tersedia eskalator atau lift untuk mempercepat proses menempuh jarak sekaligus menghemat waktu. Dengan sistem transportasi yang semakin canggih, seseorang dapat menempuh jarak jauh dengan lebih cepat dan mudah, tidak seperti berjalan kaki atau naik sepeda. Keterbatasan gerak manusia inilah yang pada akhirnya berujung pada kejadian obes dalam kaitannya dengan aktivitas fisik (WHO 2000).

Menurut Reilly et.al(2005), terdapat hubungan yang erat antara jumlah waktu tidur anak dengan kejadian obes. Tahun 1960-2000, kejadian kegemukan meningkat dua kali lipat terjadi pada mereka yang memiliki kelebihan tidur 1 hingga 2 jam. Jumlah waktu tidur malam dapat mempengaruhi kejadian obes melalui perubahan dalam sekresi hormon pertumbuhan (Tremblay 2006).

Menonton televisi merupakan salah satu bentuk bermain pasif yang membuat anak merasa bahagia dan senang. Kesenangan ini tidak selamanya berdampak positif bila dilakukan secara berlebihan. Menonton televisi berisiko menyebabkan obes karena aktivitas bukan fisik ini telah mengambil waktu anak yang seharusnya bisa digunakan untuk melakukan aktivitas fisik. Berkurangnya

aktivitas fisik pada akhirnya akan berakibat menurunnya energi yang digunakan (energi expenditure). Menonton televisi juga sangat berkaitan erat dengan kebiasaan makan makanan ringan (snacking) yang akan memberikan asupan energi yang tinggi pada anak. Ketidakseimbangan neraca energi inilah yang menyebabkan obes (Reilly, John, Julie, Dorosty, Emmett, Steer and Sherrif 2005).

Menurut WHO (2000), kebiasaan menonton televisi menyebabkan kepasifan fisik (physical inactivity) terutama dalam kejadian obes. Terdapat hubungan yang erat antara kasus baru obes dengan kegagalan anak obes untuk menurunkan berat badan. Hasil penelitian menyebutkan bahwa, setiap penambahan alokasi waktu 1 jam untuk menonton TV akan meningkatkan kemungkinan terjadinya obes sebesar 2%. (Dietz & Gortmaker 1985).

KESIMPULAN

1. Terdapat 8 orang kategori obes I mempunyai kebiasaan makan rendah (26,6%), kategori obes II terdapat 20 orang yang mempunyai kebiasaan makan tinggi (66,7%).
2. Terdapat 8 orang kategori obes I mempunyai kategori aktifitas sedang (26,6%), sedangkan kategori obes II paling banyak mempunyai aktifitas fisik rendah yaitu sebanyak 13 orang (43,3%).
3. Hasil uji statistik menunjukkan nilai p-value = 0,00 atau $p < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang sangat bermakna antara kebiasaan makan responden dengan Obesitas.
4. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa uji statistik nilai p-value = 0,04 atau $p < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang sangat bermakna antara aktifitas fisik responden dengan Obesitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2005. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Penerbit Pt Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Anonymous 1. 2013. *Taman Kanak-Kanak*. www.wikipedia.org. Diakses tanggal 21 November 2013
- Anonymous 2. 2013. *Desain Studi Epidemiologi (Studi Observasional)*. <http://rimasajja.students-blog.undip.ac.id/2010/11/07/desain-studi-epidemiologi-studi-observasional/>. Diakses tanggal 28 November 2013
- Anonymous 3. 2013. *TK Providensia*. <http://40104520.siap-sekolah.com/sekolah-profil/>. Diakses tanggal 28 November 2013.
- Anonymous 4. 2015. *Obesitas Pada anak-anak*. www.sehatgroup.web.id. Diakses tanggal 01 Juli 2015.
- Aritonang, E. Siagian Albiner., (2003). *Hubungan Konsumsi Pangan dengan Gizi Lebih pada Anak TK di Kotamadya Medan Tahun 2003*. Lembaga Penelitian Universitas Sumatera Utara
- Chandra B. 1996. *Pengantar Prinsip dan Metode Epidemiologi*. Jakarta: EGC.
- Effendi, Fery & Makhfudli. *Keperawatan Kesehatan Komunitas Teori dan Praktek dalam Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika. 2009.
- Hadi, H. (2004) *Gizi Lebih Sebagai Tantangan baru dan implikasinya terhadap kebijakan pembangunan kesehatan nasional*. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* 1 No. 251-58
- Hamam Hadi, 2005. *Beban Ganda Masalah Gizi dan Impikasinya Terhadap Kebijakan Pembangunan Kesehatan Nasional*.
- Hidayati S. 2006. *Obesitas pada Anak*. <http://www.gizi.net> diakses tanggal 20 November 2013.
- IPAQ. (2005) *Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire* [Online]. Available:

<http://www.ipaq.ki.se/scoring.pdf>

[Accessed November 09 2010].

- Istijanto. *Aplikasi Praktis Riset Pemasaran*. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama. 2005.
- Keim, M. L., Blanton, C. A. & Kretsch, M. J. (2004) America's obesity epidemic: Measuring Physical Activity to Promote an Activity Lifestyle. *J Am Diet Assoc*, 104:1398-1409
- Khosam, Ali. 2004. *Pengantar Pangan dan Gizi*. Cetakan-1. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Malik, S. Vasanti et al *Intake sugar – Sweetened Beverages and Weight gain : a Systematic Review* . American Journal of Clinical Nutrition : 2006.
- Siregar RA. 2006. *Harga Diri Pada Remaja Obesitas*. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Soekatri, M & Kartono, D. *Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi di Era Otonomi Daerah dan Globalisasi*. Jakarta. LIPI.
- Soetjiningsih, 1995. *Tumbuh Kembang Anak*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Yoo, S., Theresa, N., Tom, B., Issa, F. Z. S., U-Jau, Y., Sathanur, R. S. & Gerald, S. B. (2004) Comparison Of Dietary Intakes Associated With Metabolic Syndrome Risk Factors In Young Adults : The Bogalusa Heart Study. *The American Journal Of Clinical Nutrition*, 80 No.41-12