

Pola Konsumsi *Fast Food*, Aktivitas Fisik dan Faktor Keturunan Terhadap Kejadian Obesitas (Studi Kasus pada Siswa SD Negeri 01 Tonjong Kecamatan Tonjong Kabupaten Brebes)

Riswanti Septiani[✉], Bambang Budi Raharjo

Universitas Negeri Semarang, Indonesia.

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima 10 Agustus
2017
Disetujui 20 September
2017
Dipublikasikan 20
Desember 2017

Keywords:

Anak sekolah, obesitas,
fast food

Abstrak

Obesitas pada anak merupakan masalah kesehatan karena prevalensi obesitas anak di dunia semakin meningkat. Di Indonesia, berdasarkan data Riskesda oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2013, prevalensi *overweight* dan obesitas pada anak usia 5-12 tahun mencapai 18,8%. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pola konsumsi *fast food*, aktivitas fisik dan faktor keturunan terhadap kejadian obesitas pada anak sekolah dasar negeri 01 tonjong kabupaten brebes. Jenis penelitian ini *kuantitatif*, dengan desain penelitian *survey analitik* dan rancangan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 284 responden. Sampel berjumlah 72 responden (36 anak gemuk dan 36 anak normal). Metode yang digunakan dalam penarikan sampel adalah *random sampling*. Instrumen yang digunakan yaitu kuesioner. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat *Chi-square*. Dari hasil penelitian diketahui prevalensi kegemukan anak sekolah dasar negeri 01 tonjong sebesar 16,7 %. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara pola konsumsi *fast food* dengan obesitas *p-value* sebesar $0,036 < \alpha (0,05)$. Aktivitas fisik dengan kejadian obesitas *p-value* sebesar $0,000 < \alpha (0,05)$. Hubungan antara faktor keturunan terhadap kejadian obesitas dengan *p-value* sebesar $0,002 < \alpha (0,05)$. Peranan orang tua dan pihak sekolah sangatlah penting dalam mengajarkan hidup sehat melalui konsumsi makanan bergizi seimbang dan peningkatan aktivitas fisik untuk mencegah kejadian obesitas pada anak.

Abstract

Obesity in children is a health problem because the prevalence of child obesity in the world is increasing. In Indonesia, based on Riskesda data by the Ministry of Health of the Republic of Indonesia in 2013, the prevalence of overweight and obesity in children aged 5-12 years reached 18.8%. The purpose of this study to analyze the pattern of fast food consumption, physical activity and heredity to the incidence of obesity in elementary school children of the country 01 tonjong kabupaen brebes. This type of research is quantitative, with analytical survey research design and cross sectional design. The population in this study amounted to 284 respondents. The sample was 72 respondents (36 obese children and 36 normal children). The instrument used questionnaire. The data were analyzed by univariate and bivariate Chi-square. The research result, it is known that the prevalence of obesity of elementary school children of 01 tonjong is 16,7%. The results showed there was a significant relationship between fast food consumption patterns with p-value obesity of $0.013 < \alpha (0.05)$. Physical activity with p-value obesity was $0.000 < \alpha (0.05)$. The relationship between heredity to obesity with p-value was $0,002 < \alpha (0,05)$. The role of parents and parties sekolh very important in teaching healthy life through the consumption of balanced nutritious foods and increased physical activity to prevent obesity in children.

© 2017 Universitas Negeri Semarang

[✉]Alamat korespondensi:
Kampus Unnes Kelud Utara III, Semarang, 50237, Indonesia
E-mail: riswantiseptiani@gmail.com

PENDAHULUAN

Obesitas adalah suatu penyakit serius yang dapat mengakibatkan masalah emosional dan sosial. Seorang dikatakan *overweight* bila berat badannya 10% sampai dengan 20% berat badan normal, sedangkan seseorang disebut obesitas apabila kelebihan berat badan mencapai lebih 20% dari berat normal. Obesitas saat ini menjadi permasalahan dunia bahkan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mendeklarasikan sebagai *epidemic global* (, 2016).

Menurut data Riset Kesehatan Dasar tahun 2007, prevalensi nasional obesitas umum pada penduduk berusia 15 tahun pada laki-laki sebesar 13,9% dan pada perempuan sebesar 23,8%, sedangkan kejadian obesitas pada anak balita yakni 12,2 % dari jumlah anak Indonesia. Angka ini meningkat menjadi 14 % pada tahun 2010. Dan prevalensi berat badan berlebih anak-anak usia 6-14 tahun pada laki-laki 9,5% dan pada perempuan 6,4%. Angka ini hampir sama dengan estimasi WHO sebesar 10% pada anak usia 5- 17 tahun. Menurut Data Estimasi Sasaran Program Kesehatan prevalensi obesitas tahun 2014 mencapai 20,5 % (Depkes RI, 2007).

Obesitas adalah kondisi akumulasi lemak yang abnormal atau berlebihan di jaringan adiposa. Obesitas pada anak merupakan masalah kesehatan karena prevalensi obesitas anak di dunia semakin meningkat (Chan,2010). Di Indonesia, berdasarkan data Riskesda oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2013, prevalensi *overweight* dan obesitas pada anak usia 5-12 tahun mencapai 18,8%. Provinsi yang memiliki prevalensi di atas rata-rata nasional salah satunya adalah Jawa Tengah (Syarif, 2003).

Obesitas pada anak dapat menjadi penyakit komorbiditas seperti asma, diabetes, dan penyakit kardiovaskuler. Walaupun mekanisme terjadinya belum sepenuhnya di mengerti, tetapi telah dikonfirmasi bahwa obesitas terjadi karena pemasukan energi melebihi pengeluaran

energi . Penyebab terjadinya obesitas dipengaruhi oleh genetik dan lingkungan (Biro &Wien, 2010).

Fast food atau *ready-to-eat-food* jadi pilihan utama orang tua yang sibuk atau konsumsi ketika menghabiskan waktu bersama keluarga pada masyarakat modern. Hal ini disebabkan karena pengolahannya yang cenderung cepat karena menggunakan tenaga mesin, terlihat bersih karena penjamahnya adalah mesin, restoran yang mudah ditemukan serta karena pelayanannya yang selalu sedia setiap saat, bagaimanapun cara pemesanannya (Jassen, 2004).

Aktivitas fisik didefinisikan sebagai pergerakan tubuh khususnya otot yang membutuhkan energi dan olahraga adalah salah satu bentuk aktivitas fisik. Rekomendasi dari *Physical Activity and Health* menyatakan bahwa 'aktivitas fisik sedang' sebaiknya dilakukan sekitar 30 menit atau lebih dalam seminggu. Aktivitas fisik sedang antara lain berjalan, jogging, berenang, dan bersepeda. Aktivitas fisik yang dilakukan setiap hari bermanfaat bukan hanya untuk mendapatkan kondisi tubuh yang sehat tetapi juga bermanfaat untuk kesehatan mental, hiburan dalam mencegah stres.

50-70% Body Mass Index dan tingkat kelebihan berat badan seseorang berhubungan dengan pengaruh genetik. Ada kemungkinan sebesar 50-70% seorang anak akan mengalami kelebihan berat badan jika kedua orangtuanya mengalami obesitas dan 25-50 % jika salah satu orang tuanya obesitas (Skelton, 2005).

Survei awal yang dilakukan pada bulan Oktober 2016, di SD Negeri 01 Tonjong yang berlokasi di Kecamatan Tonjong, prevalensi kejadian obesitas pada murid SD terbanyak tahun 2017 terdapat di wilayah kerja Puskesmas Tonjong. Di dalam wilayah kerja Puskesmas Tonjong, SD Negeri 01 Tonjong adalah SDN yang memiliki prevalensi obesitas paling tinggi yaitu 20%. Setelah melakukan studi pendahuluan di SD Negeri 01 Tonjong pada tanggal 18-19 Oktober 2016 dengan

melakukan penghitungan IMT pada siswa, didapatkan data bahwa dari terdapat 48 siswa SD Negeri 01 Tonjong obesitas,

Berdasarkan wawancara dengan 7 orang tua siswa yang obesitas, 4 diantaranya menyatakan bahwa anaknya untuk sering mengkonsumsi makanan siap saji atau *fast food* sehingga beresiko untuk terjadi obesitas pada usia pertumbuhannya, selain itu untuk aktivitas fisik yang dilakukan oleh anak tersebut masih banyak yang kurang mengoptimalkan jumlah energi untuk kesehatan, dimana anak masih sering sering meleakukan aktifitas seperti bermian gadget, menghabiskan waktu untuk menonton televisi sehingga energi yang dikeluarkan tidak sebanding dengan energi yang di terima. Berdasarkan wawancara dari orang tersebut juga menyebutkan, ada faktor keturunan dari orang tua juga sehingga orang tua yang mempunyai riwayat obesitas beresiko anaknya mengalami *obesitas* juga.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu diketahui pengaruh pola konsumsi makanan fast food, aktivitas fisik, keturunan dan faktor risiko yang dominan terhadap kejadian obesitas pada anak sekolah dasar di kecamatan tonjong kabupaten brebes.

METODE

Desain penelitian ini adalah *cross sectional study* dengan menggunakan metode

survey analitik. Penelitian dilakukan di SD Negeri 01 Tonjong, dengan pertimbangan status ekonomi orang tua siswa sebagian besar tergolong menengah ke atas dan banyaknya jumlah anak yang mengalami kegemukan.

Populasi penelitian ini adalah siswa-siswi SD Negeri 01 Tonjong yang duduk di kelas IV, V dan VI. Populasi yang berjumlah 284 orang tersebut ditentukan status gizinya melalui pengukuran antropometri dengan menimbang berat badan dan diukur tinggi badan. Kemudian dikelompokkan menjadi empat kelompok berdasarkan status gizinya menurut CDC (2000), yaitu *underweight* sebanyak 16 orang, *normal* sebanyak 164 orang, *at risk of overweight* sebanyak 57 orang dan *overweight* sebanyak 48 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan (*random sampling*). Pengumpulan data penunjang diperoleh dari kuesioner yang diberikan kepada orangtua siswa sebagai responden.

Data primer meliputi data karakteristik anak (usia, jenis kelamin, dan uang saku), karakteristik sosial ekonomi keluarga (pendidikan orang tua, pekerjaan orang tua, pendapatan orang tua, pengetahuan gizi ibu, dan besar keluarga), tingkat kesukaan, konsumsi fast food, kebiasaan makan, konsumsi pangan, status gizi orang tua dan aktivitas fisik.

Data sekunder yang diambil adalah profil dan gambaran umum SD N 01 Tonjong, Kabupaten Brebes, tempat penelitian .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Prevalensi Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar Negeri 01 Tonjong

Status Gizi (kg/m ²)	Jumlah (Orang)
Underweight	16
Normal	164
At risk of overweight	57
Overweight	48
Jumlah	284

Dari hasil penelitian diketahui prevalensi kegemukan anak sekolah di SD Negeri 01 Tonjong adalah 16,7 %. Jumlah ini hampir sama dengan hasil penelitian Padmiari

dan Hadi (2003), bahwa prevalensi obesitas anak SD (SD negeri dan swasta) di Denpasar yaitu 13.6%. Dari hasil penelitian bahwa kegemukan anak sekolah banyak

terjadi di SD Negeri 01 Tonjong. Hal ini diduga disebabkan oleh perbedaan latar belakang sosial ekonomi orang tua, umumnya orang tua yang anaknya bersekolah di SD

swasta tergolong ekonomi menengah ke atas yang memiliki kemampuan daya beli cukup tinggi.

Tabel 2. Karakteristik Anak Berdasarkan Umur

Umur	Gemuk		Normal		Jumlah	%
	n	%	n	%		
9	12	33.3	13	36.1	25	34.7
10	12	33.3	14	38.9	26	36.1
11	12	33.3	9	25.0	21	29.2
Jumlah	36	100.0	36	100.0	72	100.0

Anak dalam penelitian ini berumur 9-11 tahun. Persentase anak gemuk (33.3%) adalah sama pada setiap rentang umur. Sedangkan anak normal didominasi oleh anak yang berusia 10 tahun (38.9%).

Waspadji et al. (2003) menyatakan bahwa kecepatan pertambahan lemak badan antara pria dan wanita berbeda sejak usia 8 tahun. Jumlah lemak badan wanita lebih besar dibandingkan laki-laki. Biasanya jumlah

lemak dalam tubuh akan cenderung meningkat dengan bertambahnya usia. Dengan demikian kecenderungan untuk obes pada anak-anak yang awalnya telah kelebihan berat badan akan meningkat seiring dengan bertambahnya umur. Akan tetapi, pada penelitian ini tidak dilakukan pembedaan berdasarkan jenis kelamin anak tetapi hanya berdasarkan status gizinya saja.

Tabel 3. Karakteristik anak berdasarkan uang saku Uang saku mempengaruhi daya beli, terutama daya beli terhadap pangan. Uang saku yang besar akan meningkatkan kualitas dan kuantitas pangan yang dibeli.

Uang Saku	Gemuk		Normal		Jumlah	
	n	%	n	%		%
< 5000	5	13.9	9	25.0	14	19.4
5000-10.000	28	77.8	25	69.4	53	73.6
>10.000	3	8.3	2	5.6	5	6.9
Jumlah	36	100.0	36	100.0	72	

Dari tabel 3 dapat diketahui bahwa sebagian besar anak (73.6%) mendapat uang saku diantara Rp 5000,00 - Rp 10.000,00 per hari, baik untuk anak gemuk (77.8%) dan normal (69.4%). Berdasarkan hasil wawancara hal ini terjadi dikarenakan anak berasal dari keluarga dengan keadaan sosial ekonomi

menengah ke atas, sehingga mempengaruhi besarnya uang saku anak. Seperti yang dinyatakan Napitu (2004) bahwa uang saku merupakan bagian dari pengalokasian pendapatan keluarga yang diberikan kepada anak untuk jangka waktu tertentu seperti keperluan harian, mingguan atau bulanan.

Tabel 4. Hubungan Pola Konsumsi *fast food* terhadap kejadian obesitas

Frekuensi konsumsi <i>fast food</i> selama 1 minggu	Gemuk		Normal		Jumlah	%	p value
	n	%	n	%			
Tidak pernah	4	11.1	5	13.9	9	12.5	0.036
1-2 kali seminggu	7	19.4	18	50.0	25	34.7	
>2 kali seminggu	25	69.4	13	36.1	38	52.8	
Jumlah	36	100.0	36	100.0	72	100.0	

Umumnya *fast food* disukai anak-anak, remaja maupun orang dewasa karena rasanya sesuai dengan selera dan harganya terjangkau. Berdasarkan data frekuensi konsumsi *fast food* selama 1 minggu pada Tabel 1.4, diketahui bahwa anak gemuk (69,4 %) paling banyak mengonsumsi *fast food* dengan frekuensi lebih dari 2 kali seminggu, sedangkan anak normal (50,0 %) paling banyak pada frekuensi 1-2 kali seminggu. Dengan demikian anak normal mengonsumsi *fast food* masih dalam batas yang wajar, sedangkan anak gemuk mengonsumsi *fast food* secara berlebihan. Sesuai dengan pernyataan Khomsan (2006) banyak *fast food* yang mengandung tinggi kalori sehingga konsumsi yang berlebihan akan menimbulkan masalah kegemukan, namun konsumsi 1-2 kali seminggu mungkin masih dapat dianggap wajar. Terdapat perbedaan yang nyata

(0,036 < p 0,05) frekuensi konsumsi *fast food* anak gemuk dan normal dengan kejadian obesitas.

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh French et al. (2001) melaporkan bahwa 75% remaja makan di warung makan *fast food* selama beberapa minggu sebelumnya. Siswa laki-laki dan perempuan yang mengunjungi restoran *fast food* > 3 kali dalam seminggu memiliki asupan energi masing-masing sebesar 40% dan 37% lebih tinggi dari siswa yang tidak makan di restoran *fast food*. Menurut Pereira et al (2003) odd rasio menjadi obes periode lebih dari 15 tahun meningkat 86% di antara remaja kulit putih (tidak termasuk kulit hitam) yang mengunjungi restoran *fast food* lebih dari dua kali seminggu. Dibandingkan dengan mereka yang mengunjungi warung maka *fast food* hanya satu kali seminggu.

Tabel 5. Hubungan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar Negeri 01 Tonjong

Jenis kegiatan	Rata-rata alokasi waktu	
	Gemuk	Normal
Tidur	8.2	8.3
Sekolah	9.0	9.0
Nonton TV	2.3	2.1
Main playstation	0.4	0.5
Kegiatan ringan	2.7	2.2
Kegiatan sedang	0.5	1.0
Kegiatan berat	0.9	0.9
Jumlah	24	24

p value=0.000

Aktivitas fisik anak adalah bagaimana cara anak mengalokasikan waktunya selama 24 jam dalam kehidupan sehari-hari untuk melakukan suatu jenis kegiatan secara rutin dan berulang-ulang. Aktivitas anak pada penelitian ini dibedakan pada aktivitas hari sekolah dan hari libur. Jenis dan waktu yang dialokasikan anak untuk berbagai kegiatan disajikan.

Sekolah merupakan kegiatan yang memilici alokasi waktu terbesar untuk kedua anak gemuk dan normal yaitu 9 jam/hari.

Hal ini disebabkan selain waktu belajar di sekolah yang memakan waktu sekitar \pm 6 jam, juga adanya les pelajaran tambahan di luar jam pelajaran di sekolah dan mengerjakan PR di rumah. Sehingga alokasi waktu untuk kegiatan sekolah di hari sekolah menjadi lebih banyak. Seperti hasil penelitian Bahren (2000) menunjukkan bahwa kegiatan di sekolah adalah kegiatan utama anak pada hari sekolah dengan total waktu 300 menit (5 jam), ditambah lagi dengan kegiatan-kegiatan di luar sekolah seperti les ataupun mengaji.

Sebagian besar pada hari sekolah rutinitas yang dilakukan setiap anak hampir sama sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan pihak sekolah. Waktu banyak diisi dengan kegiatan yang bersifat pendidikan baik di sekolah maupun di luar sekolah (les). Sehingga rata-rata alokasi waktu kedua anak penelitian untuk kegiatan tidur, nonton TV, main playstation, dan kegiatan ringan, sedang dan kegiatan berat tidak jauh berbeda karena terbatasnya waktu. Menurut hasil wawancara didapatkan, pada hari sekolah waktu untuk menonton TV dan main playstation atau

komputer tidak terlalu banyak digunakan anak gemuk (2.3 jam) dan anak normal (2.1 jam), karena adanya larangan orangtua maka mereka mengisinya dengan belajar atau mengerjakan PR.

Waktu yang digunakan untuk kegiatan ringan antara anak gemuk 2.7 jam lebih tinggi dibandingkan anak normal yang hanya 2.2 jam. Sebaliknya untuk kegiatan sedang, waktu yang digunakan anak normal (1.0 jam) lebih banyak dibandingkan anak gemuk (0.5 jam). Kegiatan berat (olah raga) anak pada hari sekolah hanya dilakukan di sekolah, yaitu pada saat jam pelajaran olah raga (0.9 jam). Dalam penelitian ini, semakin lama melakukan kegiatan ringan maka tubuh semakin gemuk. Kegiatan ringan lebih sedikit mengeluarkan energi dibandingkan dengan kegiatan sedang dan berat. Dari hasil analisis statistik, untuk aktivitas hari sekolah perbedaan nyata $0.000 < \alpha (0.05)$ hanya terdapat pada kegiatan ringan dan sedang dengan kejadian obesitas.

Aktivitas anak pada hari sekolah berbeda dengan hari libur. Pada hari libur kegiatan yang banyak dilakukan lebih bersifat santai atau hiburan. Hampir semua kegiatan mempunyai alokasi waktu yang lebih banyak pada hari libur kecuali aktivitas belajar dikarenakan tidak ada jadwal pelajaran yang wajib diikuti, oleh sebagian anak kegiatan belajar diisi dengan kegiatan mengaji dan les atau kursus yang bersifat seni (tari, musik, lukis).

Tabel 6. Hubungan Faktor Keturunan (Orang Tua Anak) Terhadap Kejadian Obesitas.

Variabel faktor keturunan orang tua	Gemuk		Normal		Jumlah	P value
	n	%	n	%		
Gemuk	29	80.6	16	44.4	45	0.002
Normal	7	19.4	20	55.6	27	
Jumlah	36	100	36	100	72	

Untuk melihat adanya faktor genetik yang mempengaruhi timbulnya kegemukan pada anak-anak, maka pada penelitian ini dilihat pula keadaan kegemukan pada kedua orang tua anak dengan cara mengukur Indeks Massa Tubuh (IMT). Pada Tabel 6 diketahui sebagian besar anak gemuk dan normal memiliki ayah dan ibu yang berstatus gizi normal. Akan tetapi terdapat 33.3% anak gemuk memiliki ayah berstatus gizi gemuk dan gemuk sekali atau obes (22.2%), jumlah tersebut lebih besar dibandingkan anak normal yang hanya 25.0% dan 15.3%. Begitu juga dengan status gizi ibu, anak gemuk yang memiliki ibu gemuk dan obes sebanyak 27.8%. Ini berarti baik kedua ataupun salah satu dari orang tua yang obes memiliki kecenderungan untuk melahirkan anak yang obes.

Ibu yang gemuk memiliki peluang yang besar untuk mempunyai anak gemuk pula. Wirakusumah (2004) menyatakan bahwa apabila ada faktor keturunan obesitas, maka ada kecenderungan pada seseorang untuk membangun lemak lebih banyak dari orang lain karena ada sifat metabolisme yang diturunkan, misalnya ada gen bawaan pada kode untuk enzim Adipose Tissue Lipoprotein Lipase lebih aktif. Tidak hanya pengaruh gen saja, kegemukan anak pada penelitian ini kemungkinan didukung pula oleh faktor lingkungan (kebiasaan makan orang tua). Soelistijani dan Herlianty (2003) menyatakan bahwa anak-anak yang mempunyai bakat gemuk karena faktor genetik akan cepat menjadi gemuk, apalagi jika didukung kebiasaan makan orang tua yang menyukai makanan berkalori tinggi dan anak meniru kebiasaan makan orang tuanya tersebut.

Terdapat perbedaan yang nyata ($0,002 < p < 0,05$) antara faktor keturunan anak gemuk dan anak normal dengan kejadian obesitas.

SIMPULAN

Prevalensi kegemukan anak sekolah di SD Negeri 01 Tonjong cukup tinggi yaitu sebesar 16.7 %. Anak gemuk paling banyak mengonsumsi *fast food* dengan frekuensi sering (lebih dari 2 kali seminggu), sedangkan anak normal pada frekuensi jarang (1-2 kali seminggu). Dengan demikian anak normal mengonsumsi *fast food* masih dalam batas yang wajar, sedangkan anak gemuk mengonsumsi *fast food* secara berlebihan. Terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0.05$) antara frekuensi konsumsi fast food anak gemuk dan normal.

Untuk aktivitas hari sekolah, perbedaan nyata ($p < 0.05$) terdapat pada kegiatan ringan dan sedang. antara anak gemuk dan normal. Dalam penelitian ini diketahui sebagian besar anak gemuk dan normal memiliki ayah dan ibu yang berstatus gizi normal. Akan tetapi terdapat 33.3% anak gemuk memiliki ayah berstatus gizi gemuk dan gemuk sekali atau obes (22.2%), jumlah tersebut lebih besar dibandingkan anak normal yang hanya 25.0% dan 15.3%. Begitu juga dengan status gizi ibu, anak gemuk yang memiliki ibu gemuk dan obes sebanyak 27.8%. Ini berarti baik kedua ataupun salah satu dari orang tua yang obes memiliki kecenderungan untuk melahirkan anak yang obesitas. Terdapat hubungan positif ($p < 0.05$) antara tingkat kesukaan dengan frekuensi konsumsi fast food. Hal ini berarti semakin tinggi tingkat kesukaan (sangat suka) maka frekuensi konsumsi fast food semakin sering.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdosh, B., 2006. The quality of hospital services in eastern Ethiopia : Patient ' s perspective.
- Biro FM & Wien M.2010.Childhood obesity and adult morbidities.Am J Clin Nutr.; 91: 1499–1505.
- Bitung and A. E. Manampiring, “. Faktor risiko kegemukan pada anak remaja di

- DKI Jakarta. The Journal of Food and Nutrition Research. 30(1): 31-39. Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi dan Makanan. Bogor.,” vol. 4, pp. 2-6, 2016.
- Bowman SA et al. 2004. Effects of fast food consumption on energy intake and diet quality among children in a national household survey. *Pediatrics*, 113: 112-118.
- Chan, Ruth S.M. dan Jean Woo. Prevention of Overweight and Obesity: How Effective is the Current Public Health Approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7(3), 765-783. February 18, 2012. www.mdpi.com/journal/ijerph.
- Harimurti. 2003. Konsumsi Fast Food Sebagai Faktor Risiko Obesitas pada Anak SD. *Medika*. 29 : 159-165.
- Hill JO, Wyatt HR, Reed GW, Peters JC. 2003. Obesity and the environment: where do we go from here. *Science*; 299: 853-5
- Janssen, Ian, et al. 2004. “Overweight and Obesity in Canadian Adolescents and Their Associations With Dietary Habits and Physical Activity Patterns”. *Journal of Adolescent Health* (2004), 35, 360-367.
- Miller J, Arlan R, Janet S. 2004. Childhood obesity. *J Clin End & Metab*. 89 : 421-4218.
- Muhilal & Hardinsyah. 2004. Penentuan Kebutuhan Gizi dan Kesepakatan Harmonisasi di Asia Tenggara. *Prosiding WNPG: Ketahanan Pangan dan Gizi di Era Otonomi Daerah dan Globalisasi*. Jakarta: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. hlm 301-303.
- Mudjiyanto TT, Hermina. 2004. Pengetahuan dan sikap terhadap kegemukan pada anak di antara ibu-ibu murid SD usia 9-10 tahun di kota Bandung. *The Journal of Food and Nutrition Research*. 27(2): 1-1
1. Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi dan Makanan. Bogor.
- Padmiari IDE, Hadi H. 2003. Konsumsi Fast Food Sebagai Faktor Risiko Obesitas pada Anak SD. *Medika*. 29 : 159-165
- Pereira MA et al. 2003. Fast food meal frequency and the incidence of obesity and abnormal glucose homeostasis in young black and white adults: the cardia study. *Circulation*. 107 : 35.
- Prihatini S, Jahari AB. 2007. Faktor risiko kegemukan pada anak sekolah usia 6-18 tahun di DKI Jakarta. *The Journal of Food and Nutrition Research*. 30(1): 31-39. Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi dan Makanan. Bogor.
- Proctor MH, Moore LL, Gao D, Cupples LA, Bradlee ML, Hood MY, Ellison RC. 2003. Television viewing and change in body fat from preschool to early adolescence: The Framingham Children's Study. *In? J Obes Relat Metab Disord* 27927- 833.
- Syarif D.R. Childhood Obesity: Evaluation and Management, Dalam *Naskah Lengkap National Obesity Symposium II*, Editor: Adi S., dkk. Surabaya, 2003; 123-139.
- Story, M. et al. 2004. The epidemic of obesity in American Indian communities and the need for childhood obesity-prevention programs. *Am J Clin Nutr* 69 : 747s - 54s.