

HUBUNGAN ASUPAN ENERGI MAKANAN DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KEJADIAN OBESITAS PADA ANAK SEKOLAH DASAR DI KOTA MANADO

Olvinda Maki^{*1)}, Nelly Mayulu¹⁾, G. S. S. Djarkasi¹⁾

¹⁾*Program Studi Ilmu Pangan, Pascasarjana, Universitas Sam Ratulangi Manado
Jl. Kampus UNSRAT Manado, 95115.*

***Email:** olvindamaki@yahoo.com

Abstract

Obesity is a serious illness that can cause emotional and social problems. A person is said to be overweight if the body is 10% to 20% normal body weight, while someone is called obese when overweight reaches more than 20% of normal body weight. Obesity is currently a world problem even WHO declares it a global epidemic (WHO, 2016) Meanwhile, children up to adolescents aged 5-18 years are classified as obese if the Z-Score BMI / U shows a number greater than 2 (WHO, 2016). This study was used with observational analytical research method with a research design used case control. The results showed that the picture of food energi intake and physical activity with the incidence of obesity in elementary school children was 39.3%, while for non-obese children it was 60.6%. Food energi intake in obese elementary school children is based on the level of adequacy of energi needs divided into 2 normal variables and more by 50%. And normal is 50%. There is a relationship between physical activity and the level of adequacy of energi and value ($p = 0.000$).

Keywords: *Obese, Energy Intake, Physical Activity*

PENDAHULUAN

Obesitas merupakan kondisi abnormal lemak tubuh yang dapat menyebabkan risiko bagi kesehatan (WHO, 2016). Secara nasional masalah kegemukan pada anak umur 5-12 tahun masih tinggi yaitu 18,8%, terdiri dari gemuk 10,8% dan sangat gemuk (obesitas) 8,8%. Provinsi Sulawesi Utara termasuk ke dalam 15 provinsi dengan prevalensi sangat gemuk di atas angka nasional (Kementerian Kesehatan

Republik Indonesia, 2013).Prevalensi kegemukan dan obesitas pada anak usia sekolah dasar umur 5 – 12 di Provinsi Sulawesi Utara khususnya Kota Manado adalah sekitar 8,2% (Riskesdas, 2013).

Resiko gangguan kesehatan yang dapat terjadi pada anak yang mengalami obesitas mengalami kesulitan dalam bernapas, memiliki risiko fraktur yang lebih tinggi, hipertensi, resistensi insulin, penanda penyakit kardiovaskular dini dan efek pada psikologi anak (WHO, 2016). Faktor risiko obesitas dapat dibedakan

menjadi dua, yaitu faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi. Faktor yang dapat dimodifikasi terdiri dari Asupan Energi Makanan, aktivitas fisik, faktor orang tua, peran waktu tidur, dan status sosioekonomi. Sedangkan, faktor yang tidak dapat dimodifikasi adalah genetik, perbedaan etnis, dan faktor intrauterin (Ang *et al.*, 2012).

Anak usia sekolah merupakan sumber daya manusia yang masih berada dalam tahap tumbuh kembang. Pertumbuhan dan perkembangan anak usia sekolah diharapkan dapat berjalan dengan optimal sehingga dapat menjadi penerus bangsa bermutu tinggi. Namun, dalam tumbuh kembangnya, anak usia sekolah dapat berisiko memiliki masalah kesehatan. Salah satu masalah kesehatan yang dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan adalah obesitas. Sekolah memiliki peranan penting terhadap obesitas pada anak usia sekolah. Anak-anak sekolah umumnya menghabiskan seperempat waktunya di sekolah setiap hari (Aninditya, 2011). Peran sekolah dapat dilihat dari beberapa aspek, seperti jajanan yang dijual kantin. Selain itu, perilaku anak di sekolah yang sering menjadi masalah adalah kebiasaan makan di kantin atau warung di sekitar sekolah. Makanan di kantin sekolah belum tentu dapat menyesuaikan kebutuhan individu anak sekolah yang berbeda-beda satu dengan yang lainnya (Aninditya, 2011). Kebiasaan jajan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap asupan energi (Borradaile *et al.*, 2009).

Selain Asupan Energi Makanan, aktivitas fisik yang dilakukan selama di sekolah dan waktu luang juga dapat menjadi salah satu faktor yang berperan dalam kejadian obesitas pada anak usia sekolah. Penelitian yang dilakukan oleh Vertikal (2012) pada siswa Sekolah Dasar Negeri Pondok Cina 1

menunjukkan terdapat hubungan bermakna antara aktivitas fisik dan berat badan lebih. Aktivitas fisik yang kurang berisiko 3 kali untuk menjadi gizi lebih dibandingkan dengan aktivitas yang baik (Vertikal, 2012). Anak-anak yang tinggal di perkotaan pada sebagian besar negara berkembang, contohnya India, lebih banyak yang menderita obesitas dibanding yang tinggal di daerah pedesaan (Ang *et al.*, 2012). Di negara-negara berkembang, obesitas banyak ditemukan pada golongan ekonomi menengah ke atas (Supriyanto, 2014). Berdasarkan uraian latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan Asupan Energi Makanan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Obesitas pada Anak Sekolah Dasar di Kota Manado.

METODE PENELITIAN

Bahan Dan Alat

Berikut bahan dan alat yang digunakan yaitu, Timbangan injak untuk mengukur berat badan dengan ketelitian 0,1kg, *Microtoise* untuk mengukur tinggi badan dengan ketelitian 0,1cm, Kuesioner menilai aktivitas fisiksiswa. Kuesioner tersebut dimodifikasi dan diterjemahkan dari *Physical Activity Questionnaire for Children (PAQ-C)*, *Food Frequency Questionary* untuk mengetahui besarnya konsumsi asupan energi makanan yang sebenarnya, Alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran.

Metode Penelitian

Penelitian ini digunakan dengan metode penelitian analitik observasional dengan rancangan penelitian yang digunakan *case control*. Tempat dan waktu penelitian dilakukan pada SD di Kota Manado. Waktu penelitian pada bulan Oktober sampai Desember 2018. Subjek Penelitian populasi adalah anak Sekolah Dasar (SD) kelas V di Kota

Manado. Jumlah Sekolah Dasar (SD) yang ada di Kota Manado adalah 261, terdiri dari 133 SD Negeri, 126 SD Swasta, 2 Madrasah Ibtidaiyah (MI) Negeri dan 10 Madrasah Ibtidaiyah Swasta. Total jumlah siswa adalah 47.376 yang terdiri dari 45.347 siswa SD dan 2029 siswa MI. Untuk penetapan sampel dalam kelompok obesitas dan normal ditetapkan di 3 Sekolah Dasar. Disesuaikan dengan criteria inklusi yaitu siswa kelas iv dan v SD, bersedia menjadi responden, hadir saat pengumpulan data dan dapat membaca dan menulis. Sampel penelitian adalah objek penelitian yang dianggap dapat mewakili seluruh populasi penelitian (Notoadmodjo, 2014). Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas IV dan V, dengan teknik *purposive sampling*. Siswa kelas I, II, dan III tidak diambil sebagai sampel karena dianggap belum cukup mampu dalam mengisi kuesioner. Sedangkan siswa kelas VI karena kesibukan yang cukup dalam mempersiapkan diri untuk ujian nasional. Variable pada penelitian ini terdapat dua jenis, yaitu, variabel bebas (*independen*) variabel bebas pada penelitian ini adalah asupan energi makanan dan aktivitas fisik siswa di sekolah dan variabel terikat (*dependen*) kejadian obesitas pada siswa kelas 4 dan 5 SD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Sekolah Dasar Kota Manado, karakteristik umum yaitu terdiri dari distribusi umur dan jenis kelamin yang dilihat pada tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, anak sekolah dasar umur 7 tahun berjumlah 2 atau 1.3%, umur 8 tahun berjumlah 29 atau 19.3%, umur 9 tahun berjumlah 37 atau 24.7%, umur 10 tahun 40.7%, umur 11 berjumlah 21 atau 14.0%. Jenis kelamin

laki-laki sebanyak 78 atau 52.0% anak, perempuan 72 atau 48.0%. Status Gizi berdasarkan IMT/U normal sebanyak 75 atau 50.0% anak, obese 75 atau 50.0% anak.

Tabel 1. Karakteristik umum (umur dan jenis kelamin) responden

No.	Variabel	n	%
1	Umur (tahun)	7	1.3
		8	19.3
		9	24.7
		10	40.7
		11	14.0
2	Jenis Kelamin	Laki-laki	52.0
		Perempuan	48.0
		Status Gizi IMT/U	52.0
3	Normal	75	50.0
		Obese	50.0

Tabel 6. Hasil uji t tidak berpasangan perbandingan tingkat aktifitas fisik dan Praktik dan pengetahuan gizi dan hygiene pada kelompok responden normal dan obese

No	Variabel	Normal		Obese		Nilai p	
		n	%	n	%		
1	Tingkat aktifitas fisik	Sangat ringan	2	1.3	38	25.3	0.000
		Ringan	9	6	17	11.3	
		Sedang	4	2.7	8	5.3	
		Berat	8	5.3	6	4	
		Sangat berat	52	34.7	6	4	
2	Praktik dan pengetahuan gizi dan hygiene	Rendah	0	0	14	9.3	0.000
		Cukup	23	15.3	46	30.7	
		Baik	52	34.7	15	10	
		Tingkat Kecukupan Kebutuhan Energi	0.000				
3	Defisit	0	0	0	0	0.000	
		Normal	75	50	16		10.7
		Lebih	0	0	59		39.3

Interpretasi hasil analisis statistik :

1. Tingkat aktivitas fisik responden : terdapat perbedaan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik kelompok responden normal dengan obes ($p=0.000, p<0,05$)
2. Praktik dan pengetahuan gizi dan hygiene responden : terdapat perbedaan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik kelompok responden normal dengan obes ($p=0.000, p<0,05$)
3. Tingkat kecukupan kebutuhan energi : terdapat perbedaan yang signifikan antara tingkat kecukupan kebutuhan energi kelompok responden normal dengan obes ($p = 0.000, p<0,05$)

Tabel 16. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dengan Tingkat Aktifitas Fisik

Variabel	Tingkat Aktifitas Fisik								Nilai p		
	Sangat Ringan		Ringan		Sedang		Berat			Sangat berat	
	n	%	N	%	n	%	n	%		n	%
Kategori kecukupan energy											
Normal	17	11,3	9	6	5	3,3	8	5,3	52	34,7	0,000
Lebih	23	15,3	17	11,3	7	4,7	6	4	6	4	

Interpretasi : Secara statistik terdapat hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan tingkat aktivitas fisik dengan nilai ($p=0.000$).

Gambaran hubungan Aktivitas Fisik dengan kejadian obesitas pada Anak Sekolah Dasar Kota Manado

Aktivitas fisik anak usia Sekolah Dasar di Kota Manado ditetapkan menurut kategori aktivitas fisik yang dilakukan dalam 7 hari terakhir. Berdasarkan perhitungan data yang terkumpul diperoleh bahwa anak usia sekolah dasar lebih banyak melakukan aktivitas fisik ringan dan sangat berat di waktu luang.

Sesuai dengan Pedoman *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) tahun 2002, aktivitas fisik dikelompokkan dalam 5 kategori yaitu sangat ringan, ringan, sedang, berat, sangat berat. Aktivitas fisik sangat ringan antara lain : duduk, naik motor, naik angkutan, antar jemput. Aktivitas fisik ringan antara lain : les di sekolah, les di luar sekolah, les bahasa inggris, mengasuh adik, mencuci piring, aktivitas nonton TV, aktivitas main play station, main komputer, belajar di rumah. Aktivitas fisik sedang antara lain :bermain di sekolah, berjalan, bersepeda, mengikuti kegiatan pramuka, bermain musik, paduan suara, band, palang merah, bola voli remaja, tennis meja, mencuci pakaian, mencuci mobil, memasak, menyapu, menyiram tanaman, membersihkan tempat tidur, setrika. Aktivitas fisik berat antara lain : drum band, aero modeling, badminton, tennis lapangan, taekwondo, aerobik, lari, skipping, sit up, kasti, mengepel. Aktivitas fisik sangat berat antara lain :menari/dance, beladiri, sepak bola, basket, renang, dan menimba air.

Adapun hasil yang diperoleh dari kejadian obesitas berdasarkan tingkat aktivitas fisik dalam 7 hari terakhir pada siswa anak usia sekolah dasar di Kota Manado dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Distribusi Kejadian Obesitas Berdasarkan Tingkat Aktifitas Fisik Di Waktu Luang Dalam 7 Hari Terakhir

Tingkat Aktifitas Fisik	Obesitas		Tidak Obesitas		Nilai P
	n	%	N	%	
Sangat Ringan	38	50,6	2	2,7	0,000
Ringan	17	22,7	9	12	
Sedang	8	10,7	4	5,3	
Berat	6	8	8	10,7	
Sangat Berat	6	8	52	69,3	
Total	75	100	75	100	

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, menunjukkan bahwa siswa anak usia sekolah dasar dengan kejadian obesitas lebih banyak melakukan aktivitas fisik sangat ringan sebesar 50,6%, sedangkan anak yang tidak obesitas lebih banyak melakukan aktivitas fisik sangat berat sebesar 69,3%. Hasil analisa bivariat menunjukkan tidak ada pengaruh aktivitas ringan terhadap kejadian obesitas ($p > 0,05$).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Danari (2013) pada anak usia sekolah dasar di Kota Manado yang menunjukkan bahwa siswa anak usia sekolah dasar dengan kejadian obesitas lebih banyak melakukan aktivitas fisik sangat ringan sebesar 85,3%, sedangkan anak yang tidak obesitas lebih banyak melakukan aktivitas fisik sangat berat sebesar 38,2%. Hasil penelitian ini juga di dukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Simatupang (2009) pada anak usia sekolah dasar di Kota Medan menunjukkan bahwa siswa anak usia sekolah dasar dengan kejadian obesitas lebih banyak melakukan aktivitas fisik sangat ringan sebesar 63,3%, sedangkan anak yang tidak obesitas lebih banyak melakukan aktivitas fisik sangat berat sebesar 63,3%.

Berdasarkan hasil uji statistik yang digunakan yaitu *Chi-Square* didapat taraf signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada anak usia sekolah dasar di Kota Manado. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Korengkeng (2017) pada anak usia Sekolah Dasar di Kota Manado dengan hasil uji hipotesis menggunakan *Chi-Square* didapatkan nilai *p-value* = 0,002.

Kebutuhan energy untuk aktivitas fisik tergantung dari banyaknya otot yang bergerak, waktu dan beban pekerjaan yang dilakukan sehingga seseorang yang gemuk

memerlukan energi lebih besar dari pada seseorang yang kurus (Cakrawati, 2012). Kesimpulan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa anak dengan kejadian obesitas lebih banyak melakukan aktivitas fisik yang ringan, dibandingkan dengan mereka yang tidak obesitas. Ataupun sebaliknya, anak yang kurang melakukan aktivitas fisik akan mempengaruhi status gizi anak menjadi obesitas.

Gambaran Hasil Hubungan Asupan Energi dengan Kejadian Obesitas di Kota Manado

Energi adalah zat yang diperlukan untuk mahluk hidup untuk mempertahankan hidup, menunjang pertumbuhan dan melakukan aktivitas fisik. Kelebihan energi terjadi apabila konsumsi energi melalui makanan melebihi energi yang dikeluarkan. Kelebihan energi ini akan diubah menjadi lemak tubuh, akibatnya terjadi berat badan lebih atau kegemukan. Kegemukan bisa diakibatkan oleh kebanyakan makan makanan yang mengandung karbohidrat, protein, lemak juga karena kurang bergerak (Cakrawati, 2012).

Pola makan yang buruk dapat menyebabkan ketidak seimbangan energi misalnya, makan lebih banyak kalori daripada yang digunakan tubuh dapat meningkatkan resiko menjadi kelebihan berat badan atau obesitas CDC (2019). Sejalan dengan pernyataan tersebut Simatupang (2008) dalam penelitiannya menunjukan ada pengaruh yang signifikan antar asupan energi ($p = 0,0001$; OR = 28,36) dengan kejadian obesitas pada siswa sekolah dasar di Kecamatan Medan Baru kota Medan. Makan sehat dimasa kanak-kanak adalah penting untuk pertumbuhan dan perkembangan yang tepat untuk mencegah berbagai kondisi kesehatan. Sehingga dalam penelitian yang dilakukan oleh Kharismawati (2011) menunjukan bahwa hubungan antara tingkat asupan energi dengan status

obesitas secara statistik tidak bermakna ($p=0,508$).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Sekolah Dasar Kota Manado tingkat kecukupan kebutuhan energi untuk kelompok responden yang normal berjumlah 75 atau 50% dan tingkat kebutuhan energi yang obes berjumlah 59 atau 39,3% memiliki hubungan dengan nilai ($p=0.000$, $p<0,05$). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Medawati (2005) yang menyatakan adanya hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan kejadian obesitas pada siswa SD di Yogyakarta dan Kabupaten Bantul.

Hubungan Aktivitas Fisik Dan Asupan Energi Dengan Kejadian Obesitas

Berdasarkan hasil penelitian pada yang dilakukan di beberapa sekolah dasar yang berada di kota Manado terdapat hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan tingkat aktivitas fisik ($p=0.000$). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pampang dkk (2009) di kota Yogyakarta dimana siswa yang memiliki tingkat kecukupan energi berlebih memiliki peluang 6,9 kali lebih tinggi untuk menjadi obes dibandingkan dengan kelompok siswa dengan energi baik. Terdapat juga hubungan antara aktivitas dengan obesitas. Siswa yang memiliki aktivitas rendah berpeluang 5,2 kali untuk menjadi obes dibandingkan dengan kelompok siswa dengan aktivitas tinggi. Sesuai dengan penelitian yang baru saja dilakukan di Riau oleh Harahap dkk (2018).

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Gambaran asupan energi makanan dan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada anak sekolah dasar yaitu sebesar

39,3%, sedangkan pada anak yang tidak obesitas sebesar 60,6%.

2. Asupan energy makanan pada anak sekolah dasar yang obesitas berdasarkan tingkat kecukupan kebutuhan energi yang terbagi dari 2 variabel normal dan lebih sebesar 50%. Dan normal sebesar 50%.
3. Terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan tingkat kecukupan energy dengan nilai ($p=0.000$).

DAFTAR PUSTAKA

- Afrienny R, Hiswani, Rahayu. 2014. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian obesitas pada siswa/i Kelas IV dan V di smp negeri 34 medan tahun 2014. *Gizi, Kesehatan Reproduksi dan Epidemiolog*. 1(4):1-8.
- Ang YN, Wee BS, Poh BK, Ismail MN. 2012. Multifactorial influences of childhood obesity. *Current Obesity Reports*. 2(1):10–22.
- Aninditya IK. 2011. Peran zat gizi makro dalam makanan jajanan di lingkungan sekolah terhadap kejadian obesitas pada anak [skripsi]. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Behrman RE, Kliegman RM, ArVin AM. 2000. Ilmu kesehatan anak nelson. Edisi 15. Jakarta: EGC.
- Borradaile KE, Sherman S, Vander Veur SS, McCoy T, SandoVal B, Nachmani J, et al. 2009. Snacking in children: the role of urban corner stores. *Pediatrics*. 124(5):1293–98.
- BPOM. 2013. Pedoman pangan janan anak sekolah untuk pencapaian gizi seimbang. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan.

- Hendra C, Manampiring AE, Budiarmo F. 2016. Faktor-faktor risiko terhadap obesitas pada remaja di kota Bitung. *Jurnal e-Biomedik*. 4(1):2–6.
- Hockenberry MJ, Wilson D. 2009. *Wong's essentials of pediatric nursing*. Edisi ke-8. Missouri: Elsevier Inc.
- Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Fauci AS, Longo DL, Loscalzo J. 2015. *Harrison's principles of internal medicine*. Edisi ke-19 USA: McGraw-Hill Education.
- Kemendiknas. 2011. *Menuju kantin sehat di sekolah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Kemenkes RI. 2013. *Riset kesehatan dasar (risekdas) 2013*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kurdanti W, Suryani I, Syamsiatun NH, Siwi LP, Adityanti MM, Mustikaningsih A, et al. 2015. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. 11(4):179–90.
- Muchtadi, Dedi, Astawa, Made, Palupi, Sri N. 2007. *Sumber, fungsi, dan kecukupan konsumsi zat gizi*. Jarata: Universitas Terbuka.
- Notoadmodjo S. 2014. *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: PT Rineika Citra.
- Sherwood L. 2014. *Fisiologi manusia: dari sel ke sistem*. Edisi ke-8. Jakarta: EGC.
- Sulistyoningsih H. 2011. *Gizi untuk kesehatan ibu dan anak*. Edisi ke-1. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Supriyanto A. 2014. *Obesitas, faktor penyebab dan bentuk-bentuk terapinya*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Vertikal LA. 2012. *Aktivitas fisik, asupan energi, dan asupan lemak hubungannya dengan gizi lebih pada siswa sd negeri pondokcina 1 depok tahun 2012* [skripsi]. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- World Health Organization. 2010. *Obesity and overweight*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>. [diunduh tanggal 20 Februari 2018]online
- World Health Organization. 2016. *Obesity and overweight*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>. [diunduh tanggal 17 Oktober 2018]online
- Yamada T, Alpers DH, Kallo A, Kaplowitz N, Owyang C, Powell DW. 2009. *Textbook of gastroenterology*. Oxford: Wiley Blackwell.
- Zhang Y, Liu J, Yao J, Ji G, Qian L, Wang J. 2014. Obesity: pathophysiology and intervention. *Nutrients* 6(11):5153–83.