

Sarapan dan asupan selingan terhadap status obesitas pada anak usia 9-12 tahun

Breakfast and snacking intake on obesity status in children aged 9-12 years old

Putri Kurniawati¹, Adhila Fayasari^{2*}

¹Puskesmas Kecamatan Pasar Minggu; ²S1 Ilmu Gizi STIKes Binawan

Diterima: 08/07/2017

Ditelaah: 24/11/2017

Dimuat: 26/02/2018

Abstrak

Pendahuluan: Obesitas merupakan masalah gizi yang semakin banyak dijumpai pada anak di dunia. Kegemukan dan obesitas terutama disebabkan oleh faktor lingkungan yang terjadi melalui ketidakseimbangan antara pola makan, perilaku makan, serta aktivitas fisik. Sarapan pagi bertujuan untuk mencukupi kebutuhan energi selama beraktivitas di sekolah. Melewatkan sarapan ada kecenderungan meningkatnya konsumsi *snack* dan tingginya asupan dari *snack* tinggi lemak. **Tujuan:** Menganalisis hubungan sarapan, konsumsi makanan selingan, dan asupan energi terhadap kejadian obesitas pada siswa di SDI Pondok Duta Depok Tahun 2016. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian dengan desain cross sectional dengan jumlah sampel sebesar 140 siswa (9-12 tahun). Data diperoleh melalui pengukuran antropometri, pengisian kuesioner oleh siswa berisi data sarapan dan konsumsi selingan, serta *Semi Quantitative FFQ* (SQFFQ) untuk data asupan energi dan kontribusi energi selingan. **Hasil:** Kejadian obesitas anak di SDI Pondok Duta Depok Tahun 2016 sebesar 25,7%. Sebanyak 50,7% subjek tidak rutin sarapan, 47,9% subjek mengkonsumsi jenis sarapan kurang, dan 94,3% subjek memiliki waktu sarapan baik (maksimal jam 9). Konsumsi makanan selingan, sebanyak 27,1% subjek mengkonsumsi selingan sering, 51,4% subjek mengkonsumsi jenis selingannya lebih dari 2 jenis dan 87,9% subjek memiliki kontribusi energi dari selingan lebih dari 10% asupan energi, serta sebanyak 37,1% memiliki asupan energi lebih dari AKG Asupan energi yaitu 37,1% lebih. Berdasarkan analisis statistik *chi-square* diketahui bahwa ada hubungan frekuensi sarapan ($p < 0,05$; OR 6,12) dan asupan energi ($p < 0,05$; OR 14,59) terhadap kejadian obesitas. **Kesimpulan:** Terdapat hubungan bermakna antara frekuensi sarapan dan asupan energi terhadap kejadian obesitas.

Kata Kunci: sarapan; asupan selingan; asupan energi; obesitas anak

Abstract

Background: Obesity is a growing nutritional problem for children in the world. Obesity and obesity are mainly caused by environmental factors that occur through an imbalance between diet, eating behavior, and physical activity. Breakfast served to meet the energy needs during school activities. Skipping breakfast were likely to increase snack and fatty snack consumption. **Objective:** This study aimed to assess the relationship between breakfast, snack consumption, and energy intake to obesity in children in SDI Pondok Duta Depok. **Methods:** This study used cross sectional design which involved 140 students (9-12 years). Data were obtained through anthropometric measurements, questionnaires containing breakfast and snacking consumption, and a *Semi Quantitative FFQ* for energy intake. **Results:** Obesity in SDI Pondok Duta Depok was 25.7%. About 50.7% of subjects did not have regular breakfast, 47.9% subjects consumed less breakfast, and 94.3% subjects had breakfast time maximum 9 a.m. About 27.1% of subjects consumed snack frequently, 51.4% of subjects consumed more than 2 types of snacks and 87.9% of subjects had energy contribution from snacks more than 10% energy intake, and 37.1% had excessive energy intake (>100%). Based on statistical analysis, it was found that there was significant association between breakfast frequency ($p < 0.05$, OR 6.12) and energy intake ($p < 0.05$, OR 14.59) on obesity. **Conclusion:** There was a significant relationship between breakfast frequency and energy intake to obesity in children.

Keywords: breakfast; snacking; energy intake; child obesity

PENDAHULUAN

Obesitas merupakan masalah gizi yang semakin banyak dijumpai pada anak di dunia. Angka obesitas meningkat hampir lebih dari 2 kali dari tahun 1980, pada tahun 2014 sebanyak 1,9 milyar orang dewasa mengalami *overweight* dan 600 juta orang dewasa mengalami obesitas. Obesitas menjadi faktor risiko penyakit kronis seperti penyakit jantung koroner, hipertensi, diabetes, dan kanker (1). Obesitas tidak hanya ditemukan pada penduduk dewasa, tetapi pada anak-anak dan remaja (2). Prevalensi *overweight* dan obesitas pada anak di dunia meningkat dari 4,2% di tahun 1990 menjadi 6,7% di tahun 2010, dan diperkirakan akan mencapai 9,1% di tahun 2020 (3).

Gizi merupakan salah satu penentu kualitas sumber daya manusia, tidak terkecuali pada generasi muda. Asupan energi yang berlebihan dapat menjadi penyebab terjadinya obesitas (4). Prevalensi anak dengan gizi lebih dan obesitas di Indonesia berdasarkan data Riskesdas dari tahun 2007, 2010, dan 2013, yaitu pada Riskesdas 2007 prevalensi gizi lebih anak (6-14 tahun) secara nasional yaitu sebesar 15,9%, pada tahun 2010 sebesar 9,2% dan pada tahun 2013 meningkat menjadi 10,8%. Sedangkan di provinsi Jawa Barat pada tahun 2007 sebesar 12%, pada tahun 2010 sebesar 8,5% dan pada Riskesdas 2013, prevalensi gizi lebih dan obesitas anak (5-12 tahun) di provinsi Jawa Barat sebesar 10,7 % dan sebesar 7,9 % (4,5,6).

Penelitian di Bogor tentang kejadian obesitas pada anak sekolah dasar kelas 1 sampai 6 di Bogor menunjukkan prevalensi obesitas yaitu sebesar 24% dan gizi lebih sebesar 20%. Selain itu, penelitian lain mengenai prevalensi obesitas pada beberapa sekolah dasar di Depok pada tahun 2006 prevalensi obesitas dan *overweight* berturut-

turut sebesar 17,6% dan 14,9%, tahun 2007 sebesar 24,7% dan tahun 2010 sebesar 23,6% (7,8).

Pengaruh faktor lingkungan terhadap obesitas terjadi melalui ketidakseimbangan pola makan, perilaku makan, serta aktivitas fisik (9). Faktor risiko obesitas pada anak usia 5-15 tahun di Indonesia adalah asupan energi dan protein. Tingginya asupan energi kemungkinan disebabkan oleh konsumsi makanan cepat saji yang menjadi kebiasaan umum baik di kota besar maupun kecil di wilayah Indonesia (10). Selain itu, sebagian besar anak obesitas memiliki kebiasaan konsumsi cemilan baik di sekolah maupun di rumah dengan jenis cemilan yang paling banyak dikonsumsi yaitu *chiki* (25%). Konsumsi *chiki* sebagai camilan dapat menyebabkan kegemukan karena merupakan makanan padat kalori namun rendah gizi (11). Melewatkan sarapan kemungkinan berkaitan dengan meningkatnya konsumsi *snack* dan tingginya asupan *snack* tinggi lemak (12). Penelitian tentang hubungan perilaku sarapan pagi dan status gizi menunjukkan bahwa dengan meningkatnya frekuensi sarapan pagi dapat menurunkan risiko *overweight* dan ada hubungan tidak sarapan pagi dengan meningkatnya berat badan (12).

Berdasarkan hasil survei di SDI Pondok Duta pada 20 siswa, sebesar 40% siswa tidak rutin melakukan sarapan. Sedangkan untuk konsumsi makanan selingan, sebesar 70% atau 14 siswa sering (>2 kali/hari) konsumsi makanan selingan. Sehingga diperlukan upaya untuk mengetahui hubungan antara asupan energi, sarapan, dan konsumsi makanan selingan serta status gizi pada siswa sebagai upaya menekan angka prevalensi obesitas pada anak-anak sekolah dasar dan mencegah penyakit degeneratif saat usia dewasa nanti.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian survei analitik dengan desain *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di SDI Pondok Duta Depok, Jawa Barat. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-April 2016. Subjek dalam penelitian ini adalah 140 siswa SDI Pondok Duta Depok yang berusia 9-11 tahun dan hadir saat penelitian. Teknik pengambilan sampel dengan *proportionate stratified random sampling* berdasarkan tingkat kelas. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner terstruktur yang terdiri dari data sarapan (frekuensi sarapan, jenis makanan sarapan, dan waktu sarapan), dan data karakteristik orang tua (terdiri dari pendidikan ibu dan pendapatan keluarga), dan data kebiasaan konsumsi selingan (frekuensi makanan selingan, dan jenis makanan selingan).

Data asupan makan diukur menggunakan kuesioner SQFFQ yang memuat data makanan dan minuman yang biasa dikonsumsi anak SD yang mencakup daftar makanan tinggi energi dalam frekuensi (perhari, perminggu, perbulan) dalam satu bulan terakhir. Wawancara juga dilakukan dengan bantuan buku foto makanan untuk gambaran jumlah porsi makanan. Data asupan makanan yang diperoleh melalui SQFFQ dikonversi ke dalam energi per hari dengan bantuan *software* *nutrisurvey* kemudian dikelompokkan menjadi jumlah energi perhari dan jumlah energi konsumsi makanan selingan. Hasil energi dibandingkan dengan AKG kemudian dikategorikan menjadi asupan energi lebih ($>100\%$ AKG) dan Cukup ($\leq 100\%$ AKG), sedangkan asupan makanan selingan dibandingkan dengan asupan energi perhari dan dikategorikan menjadi $<10\%$ asupan energi, 10% asupan energi, dan $>10\%$ asupan energi (13).

Data antropometri diukur menggunakan timbangan digital Camry EB9003 untuk berat badan dan microtoise GEA (PT Intimedika Sarana, Bandung, Indonesia)

untuk pengukuran tinggi badan. Penentuan status gizi menggunakan indikator IMT/U dengan standar WHO 2005 yang dianalisis menggunakan *software* WHO-*Anthroplus*. Hasil analisis dikelompokkan menjadi obesitas (>2 SD) dan tidak obesitas (≤ 2 SD).

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini secara bertahap dari analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat dalam penelitian ini antara lain distribusi frekuensi kejadian obesitas, sarapan (frekuensi, jenis, waktu), konsumsi makanan selingan (frekuensi, jenis, kontribusi energi dari selingan), dan asupan energi. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui data dalam bentuk tabel silang dengan melihat hubungan antar variabel. Untuk melihat hubungan antar variabel menggunakan uji statistik *chi-square* dengan batas kemaknaan ($\alpha = 0,05$) atau *Confident level* (CL) = 95% diolah dengan menggunakan program statistik.

HASIL

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui gambaran karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi status gizi, pendapatan keluarga dan pendidikan ibu. Berdasarkan hasil pada Tabel 1 didapatkan kejadian obesitas pada responden yaitu sebesar 36 siswa (25,7%) mengalami obesitas ($>2SD$) dan sebesar 104 siswa (74,3%) tidak obesitas ($\leq +2SD$). Sebagian besar berada pada keluarga dengan keadaan sosial ekonomi rendah, 61,4% pendapatan keluarga sedang dan 38,6% pendapatan keluarga tinggi. Untuk pendidikan ibu, sebagian besar berpendidikan tinggi ($\geq SMA$) (99,3%), sedangkan yang memiliki pendidikan rendah ($< SMA$) hanya 1 siswa (0,7%).

Berdasarkan hasil Tabel 2, didapatkan frekuensi sarapan tidak rutin (<4 kali/ minggu) cenderung memiliki status obesitas daripada yang frekuensi sarapannya rutin (>4 kali/ minggu), dan hasil ini signifikan ($p < 0,05$). Nilai *odds ratio* yang didapatkan sebesar

6,116, yang bermakna bahwa frekuensi sarapan yang tidak rutin berisiko untuk menjadi obesitas sebesar 6 kali lebih besar daripada yang sarapannya rutin. Pada variabel lain yaitu jenis sarapan dan waktu sarapan tidak ada hubungan yang signifikan dengan status obesitas.

Hasil analisis asupan selingan dan energi dari selingan terhadap status obesitas dapat dilihat pada Tabel 3, didapatkan hasil bahwa ada hubungan signifikan antara asupan energi dengan status obesitas ($p < 0,05$, $OR = 14,590$), yang menunjukkan bahwa semakin tinggi energi selingan berisiko lebih besar untuk mengalami obesitas, sedangkan untuk variabel frekuensi selingan, jenis selingan dan kontribusi energi selingan tidak ada hubungan yang signifikan terhadap status obesitas.

PEMBAHASAN

Kebiasaan sarapan dapat membantu pengaturan berat badan bagi para penderita obesitas, yaitu dengan cara mengurangi asupan energi dari sarapan dan tetap makan secara teratur dengan asupan energi dan zat gizi yang normal (14). Frekuensi sarapan (yang melewatkan sarapan dan yang melakukan sarapan) dapat menjadi faktor penting untuk pengontrolan nafsu makan, gula darah, serta insulin. Melakukan sarapan dengan didukung oleh kualitas sarapan yang baik (makanan seperti serat, biji-bijian kaya nutrisi, buah, serta susu rendah lemak) dapat menurunkan risiko obesitas dan penyakit diabetes (15).

Berdasarkan uji statistik didapatkan hasil ada hubungan antara frekuensi sarapan dengan status obesitas dengan siswa yang frekuensi sarapan tidak rutin mempunyai peluang 6,116 kali mengalami obesitas dibandingkan dengan siswa dengan frekuensi sarapan rutin. Hal ini sejalan dengan penelitian SD di Karawang yang menunjukkan ada hubungan kebiasaan sarapan dengan Indeks Massa Tubuh dengan nilai $r = 0,302$ yang termasuk tingkat hubungan sedang, menunjukkan bahwa semakin jarang

responden sarapan semakin besar nilai Indeks Massa Tubuhnya (16).

Melewatkan pagi hari tanpa sarapan menyebabkan kadar glukosa darah menurun. Kadar glukosa darah yang menurun menyebabkan tubuh mengirim impuls ke otak sehingga muncul rasa lapar. Stimulasi tersebut akan menyebabkan keinginan makan dalam jumlah banyak sehingga mereka akan mengonsumsi lebih banyak makanan pada siang dan malam hari. Asupan yang berlebih akan meningkatkan sekresi insulin. Sekresi insulin dapat menghambat enzim lipase. Akibatnya, semakin banyak lemak yang ditimbun di dalam tubuh, sehingga apabila hal ini terjadi terus menerus akan menyebabkan peningkatan berat badan (17,18,19).

Sebuah penelitian meta-analisis di wilayah Asia Pasifik menyebutkan ada hubungan positif antara melewatkan sarapan dengan *overweight* dan obesitas, tetapi hal ini berbeda di tiap budaya dan daerah. Di negara dengan budaya yang mengharuskan adanya sarapan menunjukkan bahwa melewatkan sarapan dapat menyebabkan obesitas (20). Kebiasaan makan dan pola tidur seseorang mempengaruhi metabolisme, atau yang disebut dengan ritme sirkadian. Ritme sirkadian mengatur metabolisme tubuh, sehingga jika ada gangguan dalam pola makan yang dibentuk dari kebiasaan (misal *skipping breakfast*), maka hal tersebut akan mengganggu sistem yang berakibat timbulnya penyakit metabolisme, seperti obesitas (19).

Jenis sarapan sehat yang dianjurkan setiap hari yaitu konsumsi sarapan dari berbagai makanan terutama tinggi serat, biji-bijian kaya nutrisi, buah-buahan, dan produk susu (5). Berdasarkan uji statistik diperoleh hasil bahwa tidak ada hubungan ($p = 0,200$) antara jenis sarapan dengan status obesitas. Hal yang sama didapatkan pada analisis hubungan antara waktu sarapan dengan status obesitas didapatkan hasil tidak ada hubungan ($p = 1,000$) antara waktu sarapan dengan status

obesitas. Tidak adanya hubungan jenis sarapan dan waktu sarapan dengan status obesitas dikarenakan jenis sarapan serta waktu sarapan kurang menggambarkan sumbangan energi perhari sebagai gambaran penyebab obesitas (21).

Penelitian mengenai makanan selingan dan obesitas pada anak-anak masih menjadi perdebatan karena adanya ketidakkonsistenan hasil. Penelitian pada anak sekolah dasar kelas 1-3 menunjukkan adanya hubungan $p < 0,05$ antara kebiasaan jajan anak dengan kejadian obesitas (OR=11) (8). Sementara itu, penelitian lain menyebutkan tidak ada hubungan antara asupan *snack* dan status gizi. Hal ini disebabkan asupan kalori dari selingan tidak berpengaruh terhadap total asupan energi harian dan asupan kalori dari selingan hanyalah bagian dari asupan energi total (22, 23).

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara frekuensi selingan dengan status obesitas ($p=0,066$). Meskipun ada kecenderungan bahwa proporsi obesitas yang mempunyai frekuensi selingan yang sering (>2 kali/hari) lebih besar daripada obesitas yang mempunyai frekuensi selingan cukup. Asupan selingan atau *snack* pada umumnya baik *western fast food* maupun makanan jajanan lokal mengandung lemak, garam, dan energi yang tinggi, tetapi kandungan seratnya rendah. *Fast food* maupun makanan jajanan lokal, keduanya memiliki kandungan energi tinggi. Kontribusi yang tinggi dari *western fast food* dan makanan jajanan lokal dapat berakibat pada meningkatnya asupan energi total (24). *Snacking* pada penelitian di Amerika berhubungan dengan kualitas diet yang lebih baik dan asupan mikromineral yang lebih tercukupi, serta tidak berpengaruh pada risiko penyakit kardiovaskular. Hal ini dimungkinkan ada kecenderungan mengonsumsi *snack* yang bervariasi dari segi gizi (25). Jumlah makan dalam sehari tidak menimbulkan perbedaan dalam jumlah asupan energi per

harinya, tetapi mengemil pada individu yang obes mempunyai hubungan dengan asupan yang berlebih. Hal ini berbeda hasilnya pada individu dengan status gizi normal, yang diketahui bahwa mengemil pada individu ini tidak signifikan terhadap peningkatan asupan energi dan lemak walaupun banyak makanan *snack* yang cenderung mengandung energi tinggi (26).

Salah satu penyebab obesitas dapat terjadi akibat kelebihan asupan makanan sehari-hari. Penelitian mengenai asupan makanan dan kejadian obesitas pada anak menyimpulkan bahwa jumlah asupan energi dari makanan perhari rata-rata 115,8% dari total rekomendasi kecukupan energi sebesar 2000 kkal. Konsumsi makanan yang tidak tepat terutama pada anak-anak akan berpengaruh pada peningkatan berat badan (27). Hasil penelitian ini menunjukkan ada hubungan ($p=0,000$) antara asupan energi dengan status obesitas (OR=14,590). Penelitian ini sejalan dengan penelitian pada anak sekolah dasar di Bekasi yang menghubungkan asupan energi dengan Indeks Massa Tubuh memiliki hubungan kuat ($r=0,758$) dan berpola positif yang artinya semakin banyak asupan energi semakin besar indeks massa tubuh (28).

Hasil meta-analisis mengenai frekuensi makan dalam sehari berhubungan dengan berat badan rendah pada anak dan remaja (29). Asupan energi merupakan variabel mediasi pada hubungan asupan dan peningkatan berat badan. Ada beberapa poin mengenai tahapan tersebut. Pertama, mengemil menunjukkan adanya peningkatan energi dan dapat menyebabkan peningkatan berat badan, kecuali jumlah energi dari *snack* yang dikonsumsi masih dibawah energi total per hari. Kedua, jika *snack* mengandung lemak tinggi, maka dapat meningkatkan energi dari asupan total sehari. Beberapa penelitian menyebutkan *snack* yang dikonsumsi dalam bentuk yang berbeda (mengandung lemak rendah dan tinggi karbohidrat) disertai frekuensi *snacking*

yang sering dapat mengontrol berat badan. Penelitian lain menyebutkan *snack* dapat meningkatkan kualitas diet serta asupan buah dan sayur (30).

Pada penelitian ini, tidak terdapat hubungan konsumsi makanan selingan dengan obesitas karena makanan selingan hanya merupakan sebagian dari waktu makan,

bukan keseluruhan yang dapat mempengaruhi obesitas. *Overestimate* perhitungan asupan energi merupakan kelemahan pada penelitian ini. Banyaknya daftar makanan selingan pada kuesioner SQFFQ menyebabkan sebagian besar responden cenderung mengisi semua jenis makanan selingan yang tersedia.

Tabel 1. Karakteristik responden

Variabel	n (%)	Status obesitas	
		Obesitas n (%)	Tidak obesitas n (%)
Status gizi		36 (25,7)	104 (73,5)
Pendapatan keluarga			
Tinggi	54 (38,6)	15 (27,8)	69 (75,6)
Rendah	86 (61,4)	21 (24,4)	39 (72,2)
Pendidikan ibu			
Rendah (<SMA)	1 (7,0)	0 (0)	1 (100)
Tinggi (≥SMA)	139 (99,3)	36 (25,9)	103 (74,1)

Tabel 2. Analisis sarapan dengan status obesitas

Variabel	Status obesitas n (%)			OR (95%CI)	p value
	Obesitas	Tidak obesitas	Total		
Frekuensi sarapan					
Tidak rutin (<4 kali/minggu)	29 (40,8)	42 (59,2)	71(100)	6,116 (2,453-15,248)	0,000*
Rutin (≥4 kali/minggu)	7 (10,1)	62 (89,9)	69(100)		
Jenis sarapan					
Kurang (<3 jenis)	18 (26,9)	49 (73,1)	67 (100)	-	0,184
Cukup (3 jenis)	5 (14,7)	29 (85,3)	34 (100)		
Lengkap (≥4 jenis)	13 (33,3)	26 (66,7)	39 (100)		
Waktu sarapan					
Kurang baik (setelah jam 9)	2 (25)	6 (75)	8 (100)	-	1,000
Baik (sebelum/jam 9)	34 (25,8)	98 (74,2)	132 (100)		

Keterangan : *) p<0,05 (signifikan)

Tabel 3. Asupan selingan dan energi terhadap status obesitas

Variabel	Status obesitas			OR (95%CI)	p value
	Obesitas	Tidak obesitas	Total		
Frekuensi selingan					
Sering(>2 kali/hari)	14 (36,8%)	24 (63,2%)	38 (100%)	-	0,066
Cukup(≤2 kali/hari)	22 (21,6%)	80 (78,4%)	102 (100%)		
Jenis selingan					
Lebih(>2 jenis)	19 (26,4%)	53 (73,6%)	72 (100%)	-	0,851
Cukup(≤2 jenis)	17 (25%)	51 (75%)	68 (100%)		
Kontribusi energi selingan					
Kurang (<10% asupan energi)	1 (10%)	9 (90%)	10 (100%)	-	0,122
Cukup (10% asupan energi)	0 (0%)	7 (100%)	7 (100%)		
Lebih(>10% asupan energi)	35 (28,5%)	88 (71,5%)	123 (100%)		
Asupan energi					
Lebih(>100% AKG)	29 (55,8%)	23 (44,2%)	52 (100%)	14,590	0,000*
Cukup(≤100% AKG)	7 (8%)	81 (92%)	88 (100%)	(5,663-37,590)	

Keterangan : *) $p < 0,05$ (signifikan)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kejadian obesitas pada siswa SD di SDI Pondok Duta Depok dipengaruhi oleh kebiasaan melewatkan sarapan dan asupan energi yang tinggi dalam sehari. Optimalisasi kegiatan sosialisasi pentingnya sarapan sehat pada anak-anak sebaiknya dimulai pada usia dini.

DAFTAR PUSTAKA

- World Health Organization. Obesity and overweight. Diakses dari <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>; 2016.
- Adriani M, B Wijatmadi. Pengantar gizi masyarakat. Jakarta: Kencana; 2012.
- Wahyu, Genis Ginanjar. Obesitas pada anak. Yogyakarta: B First; 2009.
- Kementerian Kesehatan RI. Riset kesehatan dasar 2007. Kementerian Kesehatan RI; 2007.
- Kementerian Kesehatan RI. Riset kesehatan dasar 2010. Kementerian Kesehatan RI; 2010.
- Kementerian Kesehatan RI. Riset kesehatan dasar 2013. Kementerian Kesehatan RI; 2013.
- Farhani D. Hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kejadian gizi lebih pada siswa sekolah dasar terpilih di Depok tahun 2010. [Skripsi] Program Sarjana Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia Depok; 2010.
- Sari DK. Hubungan kebiasaan makan dan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada anak Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDI) Darul Muttaqien Parung Bogor [Skripsi]. Program Studi Kesehatan Masyarakat Peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia Depok; 2010.
- Kemendes RI. Pedoman pencegahan dan penanggulangan kegemukan dan obesitas pada anak sekolah. Dirjen Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2012. Available at: <http://gizi.depkes.go.id/download/Pedoman%20Gizi/Obesitas.pdf> diakses pada 26 November 2015.
- Sartika RAD. Faktor obesitas pada anak 5–15 tahun di Indonesia. Jurnal Makara Kesehatan. 2011 Juni;15(1):37-43.

11. Setyowati YD. Hubungan aktivitas fisik, konsumsi fast food, dan soft drink pada anak obesitas di usia sekolah dasar [Skripsi]. Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia Institut Pertanian Bogor; 2014.
12. Rampersaud, Pereira, Girard, Adams and Metz. Breakfast habits, nutritional status, body weight and academic performance in children adolescents. *Journal of The American Dietetic Association*. 2005;105(5):743-760.
13. AsDi, IDAI & PERSAGI. Penuntun diet anak. Jakarta: Badan Penerbit FK Kedokteran Universitas Indonesia; 2014.
14. Schusdziarra, Hausmann, Wittke, Mittermeier, Kellner, Naumann, Wagenpfeil, Erdmann. Impact of breakfast on daily energy intake—an analysis of absolute versus relatif breakfast calories. *Nutrition Journal*.2011;10:5.
15. Pereira, Erickson, McKee, Schrankler, Raatz, Lytle, Pellegrini. Breakfast frequency and quality may affect glycemia and appetite in adults and children. *The Journal of Nutrition Symposium-Eating Patterns and Energybalance: A Look at Eating Frequency, Snacking, and Breakfast Omission*, 141:163S-168S;2011.
16. Diani A. Hubungan kebiasaan sarapan dan faktor lainnya dengan kejadian obesitas pada anak sekolah di SD Swasta Yos Sudarso Kabupaten Karawang [Thesis]. Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia Depok; 2011.
17. Wulansari. Bahaya makanan cepat saji dan gaya hidup. Yogyakarta: O2;2008;99-101; 2008.
18. Guyton AC. Textbook of medical physiology, 11th ed. Pennsylvania : Elsevier Inc; 2006.
19. Kurniasih. Diet tanpa rasa lapar. Jakarta: PT. Buku Kita; 2009.
20. Horikawa C, Kodama S, Yachi Y, Heianza Y, Hirasawa R, Ibe Y, Saito K, Shimano H, Yamada N, Sone H. Skipping breakfast and prevalence of overweight and obesity in Asian and Pacific regions: a meta-analysis. *Prev Med*. 2011 Oct;53(4-5):260-7.
21. Froy, O. Circadian rhythms and obesity in mammals. *ISRN Obes*. 2012.
22. Anuar K, Ghazali M. The association of breakfast consumption habit, snacking behaviour, and body mass index among university students. *American Journal of Food and Nutrition*.2011;1(2):55-60.
23. Pratiwi ZA. Hubungan frekuensi sarapan, jenis hidangan sarapan, konsumsi snack dan asupan energi dengan kejadian obesitas remaja di SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta. [Skripsi] S1 Gizi Kesehatan, FK UGM; 2011.
24. Pramono, Adriyan. Kontribusi makanan jajanan dan aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas pada remaja di Kota Semarang. *Gizi Indonesia*. 2014;37(2):129-136.
25. Nicklas TA, O'Neil CE, Fulgoni VL. Snacking patterns, diet quality, and cardiovascular risk factors in adults. *BMC Public Health*. 2014;14:388.
26. Bellisle F. Impact of the daily meal pattern on energy balance. *Scandinavian Journal of Nutrition*. 2004;48(3):114-118.
27. Kovalskysa I, Rougiera PI, Amigoa MP, De Gregoriop MJ, Herscovicia CR, Karnera M. Food Intake and anthropometric evaluation in schoolage children of Buenos Aires. *Arch Argent Pediatr*. 2013;111(1):9-14.
28. Annisa S. Kebiasaan sarapan sebagai faktor dominan indeks massa tubuh pada siswa Sekolah Dasar Islam Asy-Syafi'iyah 02 Kota Bekasi tahun 2013 [Skripsi]. Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia Depok:2013.
29. Kaisari P, Yannakoulia M, Panagiotakos DB. Eating frequency and overweight and obesity in children and adolescents: a meta-analysis. *Pediatrics*.2013May;131(5):958-67.
30. Keast. Snacking is associated with reduced risk of overweight and reduced abdominal obesity in adolescents: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999–2004.