

Pola konsumsi makanan di luar rumah sebagai faktor risiko terjadinya obesitas pada remaja SMP di Kota Palembang

Podojoyo¹, Hamam Hadi², Emy Huriyati²

ABSTRACT

Background: Teenagers nutrition are complicated because teenagers often ignore meal time, have snacks and do not eat regularly so that eating out such as having fast foods becomes a favorite choice. Prevalence of obesity among teenagers in Yogyakarta is 7.8%, Tangerang 5.01% and Surabaya 6.5%. Changes of eating pattern in the family and habit of eating out at restaurants or food courts are presumed as factors that increase prevalence of obesity at Palembang Municipality.

Objectives: To explore prevalence of obesity and identify relationship of eating out pattern among obese and non obese junior high school teenagers at Palembang Municipality.

Method: First, a survey was done to 1,300 junior high school teenagers at Palembang Municipality to find out prevalence of obesity using cross sectional design with cluster random sampling technique. Next, to find out relationship between eating out consumption pattern and obesity, case control study with simple random sampling technique was used. Total number of samples in case control design was as many as 174 people, matched with age, sex, and grade. The study was conducted in July–December 2005. Data were analyzed using univariable, bivariable, and multivariable techniques.

Results: Prevalence of obesity among junior high school teenagers at Palembang Municipality was 6.62%. There was no significant relationship ($p>0.05$) between eating out frequency, consumption of energy, protein, fat and carbohydrate, and occurrence of obesity. There was significant relationship ($p<0.05$) between total consumption of energy, fat, carbohydrate, frequency of eating in, obese status of parents, social economic status of the family, education of fathers and mothers, and occurrence of obesity.

Conclusions: Factors related to occurrence of obesity were frequency of eating in, total consumption of energy, obese status of parents and education of fathers. The factor most dominantly related to obesity was frequency of eating in.

KEY WORDS: teenagers, obesity, eating out

PENDAHULUAN

Obesitas merupakan suatu keadaan akibat terjadinya ketidakseimbangan kalori di dalam tubuh, yakni kalori yang masuk melebihi kalori yang dikeluarkan dalam bentuk energi (tenaga) dan kelebihan ini ditimbun dalam lemak tubuh dalam jangka waktu tertentu (1).

Di Daerah Khusus Ibukota (DKI) Jakarta, prevalensi obesitas meningkat dengan bertambahnya usia. Pada usia 6–12 tahun ditemukan obesitas sebesar 4%, pada remaja 12–18 tahun ditemukan obesitas sebesar 6,2%, dan pada usia 17–18 tahun sebesar 11,4% (2). Hasil penelitian pada anak sekolah menengah pertama (SMP) di Surabaya menunjukkan prevalensi obesitas sebesar 6,5% (3). Hasil penelitian pada anak remaja sekolah menengah atas (SMA) usia kurang dari 18 tahun di Kota Tangerang sebesar 5,01% (4), penelitian pada remaja SMP di Kota Yogyakarta sebesar 7,8% (5).

Obesitas pada masa remaja berisiko tinggi menjadi obesitas pada usia dewasa dan berpotensi mengalami berbagai penyebab kesakitan dan kematian antara lain: penyakit kardiovaskular, diabetes mellitus, dan lain-lain (2). Masalah obesitas pada remaja merupakan masalah yang kompleks dengan penyebab multifaktorial. Frekuensi makan di luar rumah, makanan selingan yang tersedia, dan sering menjadi pilihan orang tua maupun anak adalah jenis *fast food* atau *junk food* terutama keluarga di kota besar (6,7)

Perubahan pola makan dalam keluarga dan kebiasaan makan di luar rumah seperti di restoran atau rumah makan merupakan faktor yang diduga dapat menyebabkan peningkatan prevalensi obesitas di perkotaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pola konsumsi zat gizi makro di luar rumah dengan kejadian obesitas.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan survei. Pertama, menggunakan rancangan *cross sectional* untuk mengetahui prevalensi obesitas dengan mengukur antropometri 1.300 anak remaja di 13 SMP negeri dan swasta yang mewakili 14 kecamatan di Kota Palembang. Data antropometri diambil secara *stratified random sampling*. Kedua, menggunakan rancangan *case control* untuk mengetahui faktor risiko pola makan di luar rumah terhadap kejadian obesitas remaja SMP di Kota Palembang dengan melakukan *matching* jenis kelamin, umur, dan kelas pada kasus dan kontrol. Jumlah sampel minimal dihitung berdasarkan uji hipotesis beda 2 proporsi dengan kekuatan uji 80% dan nilai *odd ratio* (OR) 3,06

¹ Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Palembang

² Magister Gizi dan Kesehatan UGM, Yogyakarta

(dari referensi) sehingga diperoleh 87 responden. Jumlah kasus sebanyak 87 anak yang obes dengan nilai indeks massa tubuh (IMT) >95 persentil dan kontrol 87 anak yang tidak obes dengan nilai IMT <85 persentil, sehingga jumlah total responden penelitian 174 anak yang diambil secara random.

Variabel dependen adalah obesitas, variabel independen adalah frekuensi makan dan jumlah zat gizi makro di luar rumah, frekuensi makan, dan jumlah zat gizi makro di rumah serta konsumsi energi total. Variabel lain yang berhubungan dengan obesitas adalah status obes orang tua, status ekonomi keluarga, pekerjaan orang tua, dan jumlah anggota keluarga.

Cara pengumpulan data berat badan diukur dengan menggunakan timbangan injak dengan kapasitas 150 kg dan tingkat ketelitian 0,1 kg. Tinggi badan diukur dengan *microtoise* berkapasitas 200 cm dan ketelitian 0,1 cm. Data konsumsi makan di luar dan di dalam rumah dan energi total diukur dengan metode *food frequency questionnaire* (FFQ). Data tentang demografi anak, status sosial orang tua diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner terstruktur. Semua data dikumpulkan oleh peneliti dibantu oleh tenaga terlatih dari lulusan Diploma III Gizi Palembang.

Data yang telah dikumpulkan diolah dengan komputer, meliputi status obesitas dan konsumsi makanan. Data kemudian dianalisis dengan uji *chi square* dan regresi logistik berganda dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat kemaknaan 5%.

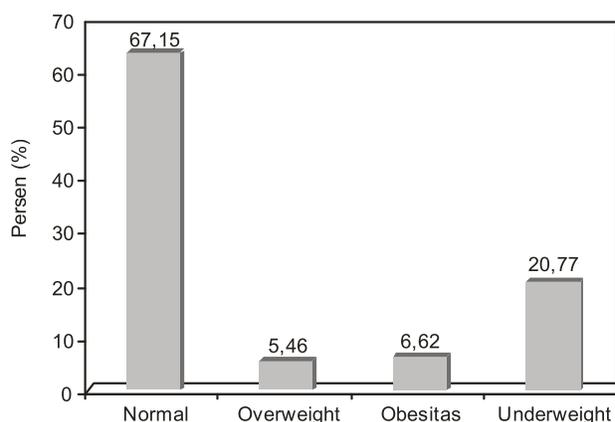
HASIL

Gambaran umum

Data pada Biro Pusat Statistik (BPS) Kota Palembang terdapat 55 SMP negeri dengan jumlah murid laki-laki 31.929 dan murid perempuan 36.162, sedangkan SMP swasta sebanyak 144 dengan jumlah murid laki-laki 9.440 dan murid perempuan 9.084. Secara keseluruhan jumlah murid SMP di Kota Palembang adalah 49.385 orang (8).

Hasil studi *cross sectional*

Dari 1.300 responden yang diteliti terdapat 86 orang yang obesitas dengan nilai IMT >95 persentil yang terbagi atas 49 (57%) laki-laki dan 37 (43%) perempuan. Dari data tersebut maka prevalensi anak remaja SMP di Kota Palembang sebesar 6,62%. Selebihnya mempunyai status gizi *overweight* (IMT 85–94,99 persentil) sebanyak 71 orang (5,46%). Status gizi normal (IMT 5–84,99 persentil) sebanyak 873 orang (67,15%) dan *underweight* (IMT <5 persentil) sebanyak 270 orang (20,77%). Secara umum nilai status gizi pada remaja SMP di Kota Palembang dari hasil survei pendahuluan seperti pada **Gambar 1**.



GAMBAR 1. Prevalensi status gizi berdasarkan persentil IMT pada remaja SMP di Kota Palembang

Hasil studi *case control*

Hubungan konsumsi energi, protein, lemak, dan karbohidrat total dengan obesitas dapat dilihat pada **Tabel 1**. Konsumsi yang diperoleh dari hasil wawancara menggunakan FFQ selama 3 bulan terakhir hasilnya dikategorikan menjadi lebih dan kurang berdasarkan persentase angka kecukupan gizi yang dianjurkan (AKG) (9). Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *chi square* menemukan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi energi total, lemak total, dan karbohidrat total dengan obesitas ($p < 0,05$), namun tidak terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi protein dengan obesitas ($p > 0,05$).

Hubungan konsumsi gizi makro di luar rumah dengan obesitas dapat dilihat pada **Tabel 2**. Variabel konsumsi makan di luar rumah dibuat kategori dikotomi, berdasarkan rata-rata untuk data yang berdistribusi normal (energi) dan median untuk data yang berdistribusi tidak normal (protein, lemak, karbohidrat). Hasil analisis uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan antara konsumsi energi, protein, lemak, dan karbohidrat di luar rumah dengan obesitas ($p > 0,05$). Nilai OR < 1 pada konsumsi karbohidrat menunjukkan bahwa konsumsi protein, lemak dan karbohidrat di luar rumah bukan menjadi risiko obesitas.

Hubungan konsumsi gizi makro di rumah dengan obesitas dapat dilihat pada **Tabel 3**. Untuk menilai konsumsi makan di rumah terhadap kejadian obesitas, data dibuat kategori dikotomi berdasarkan rata-rata untuk data yang berdistribusi normal (energi) dan median untuk data yang berdistribusi tidak normal (protein, lemak, karbohidrat). Hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan bermakna antara konsumsi energi, protein, lemak, dan karbohidrat di rumah dengan obesitas ($p < 0,05$). Nilai OR = 3,8 pada konsumsi energi, berarti konsumsi energi lebih (>1687,3 kkal) mempunyai risiko

Tabel 1. Hubungan konsumsi energi, protein, lemak dan karbohidrat total dengan obesita

Variabel	Kasus (%)	Kontrol (%)	χ^2	P	OR IK 95 %
Konsumsi energi					
< 90 % total AKG	21 (27,0)	35 (59,6)	14,74	<0,001 ^b	4,3
90–109 % total AKG ^a	57 (73,0)	22 (40,4)			
	78 (100,0)	57 (100,0)			1,96 – 9,62
≥ 110 % total AKG	9 (13,6)	30 (58,5)	23,56	<0,001 ^b	8,6
90-109 % total AKG ^a	57 (86,4)	22 (41,5)			
	66 (100,0)	52 (100,0)			3,27 – 23,44
Protein					
> 10 % total energi AKG	86 (98,9)	82 (94,3)	2,76	0,211	5,2
≤ 10 % total energi AKG	1 (1,1)	5 (5,7)			
	87 (100,0)	87 (100,0)			0,60–45,84
Lemak					
> 25 % total energi AKG	80 (92,0)	63 (73,3)	9,28	0,001 ^b	4,2
≤ 25 % total energi AKG	7 (8,0)	23 (26,7)			
	87 (100,0)	87 (100,0)			1,68–10,35
Karbohidrat					
> 65 % total energi AKG	19 (21,8)	8 (9,2)	4,38	0,036 ^b	2,7
≤ 65 % total energi AKG	68 (78,2)	79 (90,8)			
	87 (100,0)	87 (100,0)			1,14 – 6,70

Keterangan:

^a Referensi^b Bermakna (p<0,05)**TABEL 2. Hubungan konsumsi energi, protein, lemak, dan karbohidrat di luar rumah dengan obesitas**

Variabel	Kasus (%)	Kontrol (%)	χ^2	p	OR IK 95 %
Konsumsi energi					
Lebih (>720,5 kkal)	42 (48,3)	36 (41,4)	0,58	0,45	1,3
Kurang (≤720,5 kkal) ^a	45 (51,7)	51 (58,6)			
	87 (100,0)	87 (100,0)			0,73–2,41
Konsumsi protein					
Lebih (>31,2 g)	44 (50,6)	43 (49,4)	1,00	1,00	1,0
Kurang (≤31,2 g) ^a	43 (49,4)	44 (50,6)			
	87 (100,0)	87 (100,0)			0,58–1,89
Konsumsi lemak					
Lebih (28,5 g)	48 (55,2)	39 (44,8)	0,23	0,23	1,5
Kurang (≤28,5 g) ^a	39 (44,8)	48 (55,2)			
	87 (100,0)	87 (100,0)			0,83–2,75
Konsumsi karbohidrat					
Lebih (56,0 g)	40 (46,0)	46 (52,9)	0,45	0,45	0,7
Kurang (≤56,0 g) ^a	47 (54,0)	41 (47,1)			
	87 (100,0)	87 (100,0)			0,42–1,37

Keterangan :

^a Referensi

3,8 kali menjadi obesitas dibanding dengan konsumsi yang kurang (≤1687,3 kkal). Hal ini merupakan faktor risiko konsumsi gizi makro di rumah yang paling besar terhadap obesitas.

Hubungan frekuensi makan dengan obesitas disajikan pada **Tabel 4**. Frekuensi makan di rumah dan di luar rumah variabelnya dikategorikan berdasarkan nilai median. Makan di luar rumah dikategorikan menjadi >4

kali dan ≤4 kali per bulan. Sedangkan frekuensi makan di rumah dikategorikan menjadi >3 kali per hari dan ≤3 kali per hari. Hasil analisis statistik yang digunakan adalah *chi square* dengan tingkat kemaknaan 95% menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara frekuensi makan di luar rumah dengan obesitas (p>0,05) dengan nilai OR sebesar 0,9 yang berarti frekuensi makan di luar rumah bukan faktor risiko

TABEL 3. Hubungan konsumsi energi, protein, lemak, dan karbohidrat di rumah dengan obesitas

Variabel	Kasus (%)	Kontrol (%)	χ^2	p	OR IK 95 %
Konsumsi energi					
Lebih (>1687,3 kkal)	54 (62,1)	26 (29,9)	16,87	<0,001 ^b	3,8
Kurang (\leq 1687,3 kkal) ^a	33 (37,9)	61 (70,1)			2,04–7,22
	87 (100,0)	87 (100,0)			
Konsumsi protein					
Lebih (>63,9 g)	55 (63,2)	32 (36,8)	11,13	0,001 ^b	2,9
Kurang (\leq 63,9 g) ^a	32 (36,8)	55 (63,2)			1,59–5,47
	87 (100,0)	87 (100,0)			
Konsumsi lemak					
Lebih (>54,8 g)	57 (65,5)	30 (34,5)	15,54	<0,001 ^b	3,6
Kurang (\leq 54,8 g) ^a	30 (34,5)	57 (65,5)			1,93–6,75
	87 (100,0)	87 (100,0)			
Konsumsi karbohidrat					
Lebih (>240 g)	56 (64,4)	30 (34,5)	14,37	<0,001 ^b	3,4
Kurang (\leq 240 g) ^a	31 (35,6)	57 (65,5)			1,84–6,39
	87 (100,0)	87 (100)			

Keterangan:

^a Referensi^b Bermakna ($p < 0,05$)**TABEL 4. Hubungan frekuensi konsumsi makan di luar dan di rumah dengan obesitas**

Variabel	Kasus (%)	Kontrol (%)	χ^2	p	OR IK 95 %
Makan di luar					
> 4 kali/bulan	36 (41,4)	38 (43,7)	0,02	0,880 ^b	0,9
\leq 4 kali/bulan ^a	51 (58,6)	49 (56,3)			0,49–1,66
	87 (100,0)	87 (100)			
Makan di rumah					
> 3 kali/hari	13 (14,9)	3 (3,4)	5,58	0,028 ^b	4,9
\leq 3 kali/hari ^a	74 (85,1)	84 (96,6)			1,35–17,93
	87 (100,0)	87 (100,0)			

Keterangan:

^a Referensi^b Bermakna ($p < 0,05$)

terjadinya obesitas. Sedangkan berdasarkan hasil analisis statistik ditemukan hubungan yang bermakna antara frekuensi makan di rumah dengan obesitas ($p < 0,05$). Nilai OR = 4,9 menunjukkan bahwa frekuensi makan di rumah >3 kali per hari mempunyai risiko obesitas 4,9 kali dibanding dengan ≤ 3 kali per hari.

Faktor lain yang berhubungan dengan obesitas

Faktor-faktor lain yang berhubungan dengan obesitas disajikan pada **Tabel 5**. Data pada variabel status obes orang tua dikategorikan menjadi dua (dikotomi), yaitu ayah dan ibu obes, ayah obes dan ibu tidak obes, ayah tidak obes dan ibu obes, ayah obes dan ibu tidak obes, ayah dan ibu tidak obes (sebagai referensi). Hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara ayah dan ibu obes dengan obesitas ($p < 0,05$). Namun tidak terdapat hubungan yang bermakna antara

(ayah obes, ibu tidak obes) dan (ayah tidak obes, ibu obes) dengan nilai $p > 0,05$. Faktor risiko terjadinya obesitas pada ayah obes dan ibu obes (OR=5,6) artinya pada ayah obes dan ibu obes mempunyai risiko obesitas 5,6 kali dibanding ayah dan ibu tidak obes. Bila ayah obes dan ibu tidak obes mempunyai risiko obesitas pada anaknya 2,0 kali dibanding dengan ayah dan ibu tidak obes. Bila ayah tidak obes dan ibu obes maka risiko anaknya obesitas 1,1 kali dibanding dengan ayah dan ibu tidak obes.

Status sosial ekonomi keluarga dihitung berdasarkan median tingkat pengeluaran keluarga per kapita. Hasilnya dikategorikan menjadi tingkat pengeluaran tinggi (\geq Rp150.000, per kapita sebulan) dan rendah ($<$ Rp150.000, per kapita sebulan) (10). Hasil analisis status sosial ekonomi keluarga terdapat perbedaan pada kasus dan kontrol, secara statistik bermakna ($p < 0,05$). Kesimpulannya terdapat hubungan status sosial ekonomi keluarga dengan obesitas.

Nilai OR=3,6 artinya status sosial ekonomi yang tinggi mempunyai risiko obesitas 3,6 kali dibanding dengan pada status sosial ekonomi rendah.

Berdasarkan nilai mediannya, pendidikan ayah dikategorikan menjadi > SMA dan ≤ SMA. Hasil uji statistik membuktikan terdapat hubungan tingkat pendidikan ayah dengan obesitas anaknya ($p < 0,05$). Nilai OR=3,2 yang artinya tingkat pendidikan ayah > SMA mempunyai risiko obesitas 3,2 kali dibanding ayah yang berpendidikan ≤ SMA. Selain itu, pekerjaan ayah dikelompokkan menjadi swasta dan nonswasta berdasarkan nilai median. Hasil uji statistik menunjukkan pekerjaan ayah tidak berhubungan dengan obesitas anaknya ($p > 0,05$).

Pendidikan ibu dikategorikan menjadi > SMA dan ≤ SMA berdasarkan nilai median. Hasil uji statistik menunjukkan pendidikan ibu berhubungan dengan

obesitas anaknya ($p < 0,05$). Nilai OR=2,8 artinya tingkat pendidikan ibu > SMA mempunyai risiko obesitas 2,8 kali dibanding ibu yang berpendidikan ≤ SMA. Selain itu, berdasarkan nilai mediannya, pekerjaan ibu dikategorikan menjadi bekerja dan tidak bekerja. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pekerjaan ibu tidak berhubungan dengan obesitas ($p > 0,05$). Ibu yang bekerja bukan merupakan faktor risiko terjadinya obesitas (OR=0,63) melainkan sebagai faktor protektif.

Jumlah anggota keluarga dikategorikan menjadi ≤ 5 orang dan > 5 orang dalam keluarga berdasarkan nilai median. Hasil analisis statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna ($p > 0,05$) antara jumlah anggota keluarga dengan obesitas.

Analisis multivariat

TABEL 5. Hubungan status obes orang tua, status sosial, pendidikan orang tua, pekerjaan orang tua, jumlah anggota keluarga dengan obesitas

Variabel	Kasus (%)	Kontrol (%)	χ^2	p	OR IK 95 %
Status obes orang tua					
Ayah dan ibu obes	17(45,9)	43(82,7)	11,67	0,000 ^b	5,6 1,94–16,76
Ayah dan ibu tidak obes ^a	20(54,1)	9(17,3)			
	37(100,0)	52(100,0)			
Ayah obes, ibu tidak obes	24(54,5)	22(70,9)	1,43	2,231	2,0 0,69–6,09
Ayah dan ibu tidak obes ^a	20(45,5)	9(29,1)			
	44(100,0)	31(100,0)			
Ayah tidak obes, ibu obes	26(56,5)	13(59,1)	0,00	0,950	1,1 0,35–3,53
Ayah dan ibu tidak obes ^a	20(43,5)	9(40,9)			
	46(100,0)	22(100,0)			
Status sosial ekonomi					
Tinggi	77 (88,5)	59 (67,8)	9,73	0,02 ^b	3,6 1,65–8,10
Rendah ^a	10 (11,5)	28 (32,2)			
	87 (100,0)	87 (100,0)			
Pendidikan ayah					
> SMA	49 (56,3)	25 (28,7)	12,44	0,00 ^b	3,2 1,71–5,99
≤ SMA ^a	38 (47,3)	62 (71,3)			
	87 (100,0)	87 (100,0)			
Pekerjaan ayah					
Swasta	36 (41,4)	24 (27,6)	3,08	0,079	1,83 (0,98–3,49)
Non swasta ^a	51 (58,6)	63 (72,4)			
	87 (100,0)	87 (100,0)			
Pendidikan ibu					
> SMA	42 (48,3)	22 (25,3)	8,9	0,03 ^b	2,8 1,45–5,23
≤ SMA ^a	45 (51,7)	65 (74,7)			
	87 (100,0)	87 (100,0)			
Pekerjaan ibu					
Bekerja	41 (41,7)	51 (58,6)	1,87	0,17	0,63 0,35–1,15
Tidak bekerja ^a	46 (52,9)	36 (41,4)			
	87 (100,0)	87 (100,0)			
Jumlah anggota keluarga					
≤ 5 orang	41 (47,1)	48 (55,2)	0,83	0,36	0,7 0,39–1,32
> 5 orang ^a	46,0 (52,9)	39 (44,8)			
	87 (100,0)	87 (100,0)			

Keterangan:

^a Referensi

^b Bermakna ($p < 0,05$)

Analisis multivariat digunakan untuk menganalisis hubungan variabel obesitas (dependen) dengan variabel konsumsi energi, protein, lemak, dan karbohidrat di luar dan dalam rumah, energi total (independen), serta beberapa faktor luar yang berhubungan (*covariates*). Analisis yang digunakan adalah regresi logistik ganda dengan model faktor risiko dengan metode *enter*, tingkat kepercayaan (*confidence interval*) 95% dan tingkat kemaknaan 5%. Sebelum melakukan analisis multivariat, sebelumnya ditentukan dahulu variabel yang akan masuk model melalui analisis bivariat dengan regresi logistik sederhana. Pemilihan kandidat dilakukan dengan memilih variabel yang memiliki nilai $p < 0,25$ (11).

Analisis multivariat bertujuan mendapatkan model terbaik dalam menentukan determinan obesitas. Dalam pemodelan ini semua variabel kandidat dicobakan secara bersama-sama. Hasil analisis model pertama mengeluarkan variabel *covariates* yang memiliki nilai $p > 0,05$ hingga akhir secara bertahap dimulai dari nilai p yang paling besar. Hasil model terbaik analisis multivariat yang berhubungan dengan obesitas setelah secara bertahap mengeluarkan nilai $p > 0,05$ disajikan pada **Tabel 6**.

BAHASAN

Karakteristik responden

Hasil pengolahan data survei pendahuluan didapat jumlah anak SMP di Kota Palembang sebanyak 86 anak yang dikategorikan obesitas dari total 1.300 anak, sehingga didapat prevalensi 6,62%. Angka ini juga tidak berbeda jauh

dari hasil pemantauan status gizi anak sekolah dasar (SD) oleh Dinas Kesehatan Kota Palembang tahun 2004 sebesar 6,7% namun prevalensinya lebih rendah dari Yogyakarta sebesar 7,8% (12) dan lebih tinggi dari penelitian di pusat Kota Surabaya sebesar 6,5% (13).

Hubungan konsumsi energi, protein, lemak, dan karbohidrat total dengan obesitas

Konsumsi rata-rata energi total per hari yang diperoleh dengan menggunakan FFQ berbeda dan bermakna secara statistik pada analisis multivariat ($p < 0,05$) terhadap kejadian obesitas pada remaja SMP di Kota Palembang dengan nilai $OR = 8,6$ ($IK: 3,27 - 23,44$). Hal ini berarti remaja yang mengkonsumsi energi total berlebih ($\geq 110\%$ AKG) mempunyai risiko obesitas 8,6 kali dibanding dengan yang mengkonsumsi energi total cukup (90-109% AKG). Namun setelah dikontrol status obes orang tua, frekuensi makan di rumah, dan pendidikan ayah, nilai OR menjadi 6,4 ($IK: 2,38 - 16,98$), artinya anak remaja yang mengkonsumsi energi total $\geq 110\%$ AKG mempunyai risiko obesitas 6,4 kali lebih besar dibanding dengan yang mengkonsumsi energi total cukup.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian Huriyati dkk. (14) dan Medawati (15) dengan rancangan *case control* di Yogyakarta yang menyatakan bahwa ada perbedaan yang bermakna pada anak dengan konsumsi $> 100\%$ AKG dibanding dengan $< 100\%$ AKG. Namun penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Larsen (16) yang melaporkan bahwa konsumsi energi remaja putri

TABEL 6. Model analisis multivariat regresi logistik

Variabel	B	OR	IK 95 %	p
Konsumsi energi total				
90-109% total AKG ^a	1,296	1	1,643-8,123	0,001 ^b
<90% total AKG		3,6		
90-109% total AKG ^a	1,851	1	2,385-16,982	<0,001 ^b
$\geq 110\%$ total AKG		6,4		
Frekuensi makan di rumah				
≤ 3 kali sehari ^a	1,962	1	1,575-32,156	0,011 ^b
> 3 kali sehari		7,1		
Obes orang tua				
Ayah ibu tidak obes ^a	1,633	1	1,71-15,390	0,004 ^b
Ayah dan ibu obes		5,1		
Ayah ibu tidak obes ^a	0,746	1	0,692-6,430	0,189
Ayah obes dan ibu tidak obes		2,1		
Ayah ibu tidak obes ^a	0,556	1	0,535-5,682	0,356
Ayah tidak obes dan ibu obes		1,7		
Pendidikan ayah				
\leq SMA ^a	1,086	1	1,413-6,207	0,004 ^b
> SMA		2,9		

Keterangan :

^a Referensi

^b Bermakna ($p < 0,05$)

yang obes dan non-obes di perkotaan Philadelphia tidak berbeda.

Konsumsi protein total tidak berhubungan dengan kejadian obesitas ($p > 0,05$), namun tetap mempunyai risiko terhadap kejadian obesitas ($OR = 5,2$). Hal ini dikarenakan konsumsi makanan remaja SMP di Palembang pada kasus dan kontrol banyak mengandung protein seperti empek-empek yang hampir setiap hari dikonsumsi. Selain itu, masakan daerah di Palembang banyak menggunakan ikan sebagai sumber protein.

Konsumsi lemak dan karbohidrat total berbeda dan bermakna secara statistik ($p < 0,05$) terhadap kejadian obesitas pada remaja SMP di Kota Palembang. Remaja yang mengkonsumsi lemak ($OR = 4,2$) atau karbohidrat ($OR = 2,7$) lebih dari AKG mempunyai risiko obesitas masing-masing 4,2 dan 2,7 kali dibanding dengan konsumsi (lemak dan karbohidrat) yang kurang dari AKG. Penelitian ini didukung oleh Medawati (15) yang melakukan penelitian terhadap remaja SLTP di Kota Yogyakarta dan Bantul yang menyatakan bahwa konsumsi lemak dan karbohidrat berhubungan dengan kejadian obesitas.

Hubungan konsumsi makan di luar rumah dengan obesitas

Konsumsi makan di luar rumah meliputi: jumlah energi, protein, lemak, dan karbohidrat serta frekuensi makan. Konsumsi energi hasilnya dibuat kategori menjadi lebih ($> 720,5$ kkal) dan kurang ($\leq 720,5$ kkal) berdasarkan nilai median. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi makan di luar rumah dengan obesitas ($p > 0,05$). Nilai OR pada konsumsi energi sebesar 1,3 (IK: 0,73-2,41) artinya konsumsi energi yang berlebih mempunyai risiko 1,3 kali menjadi obesitas dibanding dengan konsumsi energi yang kurang. Nilai OR pada konsumsi protein sebesar 1,0 (IK: 0,58-1,89) artinya konsumsi energi berlebih ($> 31,2$ g) bukan faktor risiko terjadinya obesitas. Nilai OR pada konsumsi lemak sebesar 1,5 (IK: 0,83-2,75) artinya konsumsi lemak berlebih ($> 28,5$ g) mempunyai risiko 1,5 kali menjadi obesitas dibanding dengan konsumsi lemak yang kurang ($\leq 28,5$ g). Nilai OR pada konsumsi karbohidrat sebesar 0,7 (IK: 0,42-1,37) artinya konsumsi karbohidrat berlebih ($> 56,0$ g) bukan faktor risiko obesitas melainkan sebagai protektif. Hal ini dimungkinkan karena jenis makanan yang dikonsumsi di luar rumah adalah makanan dari rumah makan atau *fast food* lokal yang banyak menggunakan ikan sebagai lauk hewani (masyarakat Palembang termasuk pengonsumsi ikan yang tinggi di Indonesia), dan ikan mempunyai kadar lemak yang rendah dibanding makanan *fast food* ala barat. Dari rata-rata makan di luar

rumah 6 kali/bulan hanya 2 kali yang berkunjung di restoran *fast food* ala barat, sisanya 4 kali berkunjung di restoran masakan lokal.

Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Yogyakarta yang menyatakan adanya hubungan konsumsi *fast food* terhadap kejadian obesitas pada remaja SMP Yogyakarta (12). Juga tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Denpasar yang menyatakan terdapat hubungan banyaknya makanan cepat saji yang dimakan dengan kejadian obesitas (17). Perubahan budaya makan di luar rumah pada remaja SMP di Kota Palembang belum menyokong terjadinya obesitas. Penelitian ini juga tidak sesuai dengan penelitian pada survei nasional tingkat rumah tangga anak-anak dan remaja di Amerika yang menyatakan terdapat perbedaan konsumsi energi pada remaja yang mengkonsumsi *fast food* dan tidak mengkonsumsi *fast food* (usia 9–13 tahun dan 14–19 tahun) (18).

Perbedaan konsumsi energi, protein, lemak, dan karbohidrat di luar rumah secara statistik tidak bermakna karena pada penelitian ini frekuensi makan di luar rumah pada kelompok kasus > 4 kali/bulan (42,5%) sedangkan pada kelompok kontrol ≤ 4 kali/bulan (57,5%). Hal ini menyebabkan peluang konsumsi energi dari luar rumah lebih rendah sehingga makan di luar rumah belum menyebabkan terjadinya obesitas. Hal ini juga dikarenakan sumbangan energi makan di luar pada kelompok kasus sebesar 29,3% dari total energi yang dikonsumsi, sisanya sebesar 70,7% diperoleh dari konsumsi makan di rumah.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Suhendro (4) dengan rancangan kasus kontrol pada remaja SMA di Kota Tangerang yang menyatakan tidak terdapat perbedaan konsumsi rata-rata *fast food* terhadap kejadian obesitas. Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Amerika pada remaja putri usia 8–12 tahun antara tahun 1990–1993 yang menyatakan tidak ada pengaruh konsumsi makanan padat energi dengan status berat badan selama periode tersebut (19).

Hubungan konsumsi makan di rumah dengan obesitas

Hasil analisis data konsumsi energi, protein, lemak, dan karbohidrat di rumah pada kasus dan kontrol terdapat perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$). Konsumsi energi, protein, lemak, dan karbohidrat dalam jumlah lebih persentasenya lebih besar pada anak yang obesitas dibanding tidak obesitas. Konsumsi energi yang lebih mempunyai risiko 3,8 kali menjadi obes dibanding dengan konsumsi energi kurang.

Hal ini karena metabolisme absolut meningkat dengan peningkatan ukuran badan, ini menyebabkan anak yang obesitas lebih banyak makan dibanding dengan anak yang normal, sehingga anak menjadi obesitas disebabkan oleh konsumsi makanan yang berlebihan (19,20).

Frekuensi makan dengan obesitas

Tidak terdapat hubungan yang bermakna frekuensi makan di luar rumah dengan kejadian obesitas ($p > 0,05$), nilai OR = 0,9 yang berarti frekuensi makan di luar rumah bukan merupakan faktor risiko terjadinya obesitas. Frekuensi makan di luar rumah akan berkontribusi terhadap konsumsi total energi, kontribusi energi kelompok kasus 29,3% dan kelompok kontrol 30,8% sehingga pada penelitian ini belum dapat dijadikan sebagai faktor risiko obesitas. Hal ini dimungkinkan juga dari rata-rata makan di luar rumah 6 kali/bulan hanya 2 kali yang berkunjung di restoran *fast food* ala barat, sisanya 4 kali berkunjung di restoran masakan lokal. Dengan demikian konsumsi makanan di restoran lokal lebih rendah lemak dibanding restoran *fast food* ala barat, karena lemak mempunyai nilai energi yang paling tinggi.

Penelitian ini sesuai dengan yang dilakukan pada remaja sekolah kelas 7–12 daerah metropolitan Minnesota, Amerika Serikat yang menyatakan tidak terdapat kenaikan berat badan terhadap frekuensi makan di restoran *fast food* (21).

Terdapat perbedaan yang bermakna antara frekuensi makan di rumah dengan obesitas ($p < 0,05$), setelah dikontrol konsumsi energi total, status obes orang tua, dan pendidikan ayah. Nilai OR=4,9 artinya frekuensi makan di rumah > 3 kali mempunyai risiko obesitas 4,9 kali dibanding dengan frekuensi makan di rumah ≤ 3 kali. Frekuensi makan > 3 kali akan meningkatkan jumlah kalori yang dikonsumsi sehingga mengakibatkan obesitas dikarenakan tidak seimbang energi yang masuk dengan energi yang dikeluarkan.

Hubungan faktor luar dengan obesitas

Penyebab obesitas begitu kompleks, selain faktor konsumsi energi yang masuk melalui makanan tidak seimbang dengan energi yang dipakai (22). Faktor luar yang bermakna dengan kejadian obesitas dalam penelitian ini adalah status obes orang tua, status sosial keluarga, pendidikan ayah, dan pendidikan ibu dengan masing-masing nilai $p < 0,05$.

Obesitas pada anak disebabkan oleh interaksi faktor genetik dan lingkungan, walaupun belum jelas adanya kelainan genetik spesifik yang menyebabkan terjadinya obesitas. Perkembangan teknologi genetika molekuler menunjukkan bahwa banyak gen yang berperan dalam terjadinya obesitas (20). Pada penelitian ini setelah dikontrol konsumsi energi total, frekuensi makan di

rumah dan pendidikan ayah dihasilkan kesimpulan bahwa bila kedua orang tuanya obes, maka anaknya mempunyai risiko 5,1 kali untuk obesitas dibanding dengan ayah dan ibunya tidak obes, bila ayah obes dan ibu tidak obes maka anak mempunyai risiko 2,1 kali dibanding ayah dan ibu tidak obes, bila ayah tidak obes dan ibu obes mempunyai risiko 1,7 kali dibanding ayah dan ibu tidak obes.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang menemukan bahwa bila kedua orang tua obes, sekitar 80% anaknya menjadi obesitas, bila salah satu orang tuanya obes maka kejadian obesitas 40%, bila kedua orang tuanya tidak obes maka peluang obesitas pada anaknya 10% (2,23,24). Namun penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada anak remaja SMP di Bogor yang menyatakan ada hubungan yang bermakna status obes orang tua dengan kejadian obesitas (25). Penelitian ini sesuai dengan yang dilakukan pada remaja SMP di Yogyakarta yang menyatakan ada hubungan yang bermakna status obes orang tua dengan kejadian obesitas (14).

Pada penelitian ini status sosial ekonomi keluarga berhubungan dengan obesitas dan merupakan faktor risiko terhadap kejadian obesitas pada anak (20). Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Bogor yang menyatakan bahwa rendahnya pendapatan keluarga berhubungan dengan kejadian *overweight* (26). Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian lain karena pada penelitian lain menggunakan pendapatan untuk mengukur status sosial ekonomi, namun pada penelitian ini menggunakan pengeluaran pangan dan nonpangan keluarga sesuai dengan standar BPS yang dibandingkan dengan rata-rata pengeluaran Kota Palembang. Peningkatan status sosial ekonomi keluarga dapat meningkatkan daya beli terhadap bahan makanan, baik jumlah maupun macamnya. Hal ini dapat meningkatkan jumlah konsumsi, sehingga bila tidak diimbangi oleh kesadaran pola hidup yang seimbang akan menyebabkan obesitas.

Pendidikan ayah dan ibu pada penelitian ini mempunyai hubungan yang bermakna terhadap kejadian obesitas ($p < 0,05$). Pendidikan ayah $> SMA$ dikontrol konsumsi energi total, status obes orang tua, dan frekuensi makan di rumah mempunyai risiko 2,9 kali obesitas dibanding dengan pendidikan ayah $\leq SMA$. Pendidikan ibu $> SMA$ mempunyai risiko 2,8 kali obesitas dibanding pendidikan ibu $\leq SMA$. Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian di Bogor yang menyatakan bahwa pendidikan orang tua yang rendah berhubungan dengan obesitas (26), namun penelitian ini sesuai dengan penelitian pada anak-anak SD di Denpasar yang menyatakan terdapat hubungan yang bermakna pendidikan ayah dengan obesitas (17). Pendidikan ayah lebih cenderung mempengaruhi tingkat

sosial ekonomi keluarga yang berhubungan dengan daya beli dan pemilihan makanan serta ketersediaan bahan makanan di rumah tangga.

Pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, dan jumlah anggota keluarga tidak berhubungan bermakna terhadap kejadian obesitas ($p > 0,05$). Faktor pekerjaan ayah dapat mempengaruhi pola konsumsi sehubungan tingkat pendapatan, namun jumlah subjek yang obesitas tidak ada perbedaan pada pekerjaan swasta maupun nonswasta. Pekerjaan ibu juga tidak ada perbedaan yang bermakna, ibu yang tidak bekerja lebih banyak (52,9%) yang obes karena lebih cukup menyediakan makanan di rumah dibanding ibu yang bekerja yang tidak cukup menyediakan makanan di rumah. Penelitian ini sesuai dengan penelitian di Bogor yang menyatakan tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara status pekerjaan ibu dengan kejadian obesitas anaknya (25)

Jumlah anggota keluarga banyak mempengaruhi distribusi jumlah konsumsi dalam rumah tangga, namun dalam penelitian ini tidak terdapat perbedaan yang bermakna. Obesitas pada anak lebih dominan dipengaruhi oleh perilaku makan, anak yang obes cenderung mengambil porsi makan yang lebih besar dan kemudahan dalam makan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Prevalensi obesitas pada remaja SMP di Kota Palembang adalah 6,62 %. Tidak ditemukan hubungan yang bermakna antara frekuensi makan di luar dengan kejadian obesitas, begitu pula hubungan antara konsumsi energi, protein, lemak, dan karbohidrat di luar rumah dengan kejadian obesitas. Namun terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi energi total dengan kejadian obesitas. Kejadian obesitas dipengaruhi oleh faktor-faktor: konsumsi energi total, frekuensi makan di rumah, obesitas orang tua, dan pendidikan ayah. Faktor dominan penyebab obesitas adalah frekuensi makan di rumah.

Saran

Prevalensi obesitas perlu mendapat perhatian dari Dinas Kesehatan bekerja sama dengan Dinas Pendidikan Nasional Kota Palembang, antara lain dengan cara memberi pendidikan gizi dan kesehatan oleh petugas kesehatan. Perlu pula dilakukan penelitian lebih lanjut tentang obesitas dengan variabel lain yang tidak diteliti pada penelitian ini seperti pengetahuan gizi dan kesehatan, aktivitas fisik, penggunaan obat, dan sebagainya.

Ucapan terima kasih

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada Walikota Kota Palembang, Kepala Pendidikan Nasional Kota Palembang, Kepala Sekolah, dan guru-guru serta siswa-siswi SMP di Palembang yang terpilih menjadi lokasi penelitian, dr. Madarina Julia, MPH, Sp.A, para enumerator dan semua pihak yang telah membantu penelitian ini.

RUJUKAN

1. Harjadi FI, Soejono S. Ketidakseimbangan Kalori pada Kegemukan dalam Kegemukan Masalah dan Penanggulangannya. Jakarta: FK-UI; 1996.
2. Sjarif DR. Childhood Obesity: Evaluation and Management. Dalam: Adi S, Murtiwi S, Tjokroprawiro A, Martono H, Sutjahjo A, dan Pranoto A, editor. Naskah Lengkap Nasional Obesity Simposium II; Surabaya: Pusat Diabetes dan Nutrisi FK Unair; 2003.
3. Adiningsih S. Ukuran Pertumbuhan dan Status Gizi Remaja Awal. Prosiding Kongres Nasional Persagi dan Temu Ilmiah; Jakarta: Persatuan Ahli Gizi; 2002.
4. Suhendro. *Fast Food* sebagai Faktor Risiko terjadinya Obesitas pada Remaja Siswa-Siswi SMU di Kota Tangerang Propinsi Banten [tesis]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada; 2003.
5. Hadi H. Obesitas pada Remaja sebagai Ancaman Kesehatan Serius Dekade Mendatang. Seminar Obesitas Remaja: 2004; Yogyakarta.
6. Pudjadi S. Ilmu Gizi Klinis pada Anak. Edisi keempat. Jakarta: Penerbit Balai Penerbit FK-UI; 2003.
7. Wirakusumah ES. Cara Aman dan Efektif Menurunkan Berat Badan. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama; 2001.
8. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumsel. Sumsel dalam Angka (*Sumatera Selatan in Figures*) 2004/2005. Palembang: BPS Provinsi Sumsel dan Bappeda Sumsel; 2005.
9. Hardinsyah, Tambunan V. Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, dan Serat Makanan. Prosiding Widyakarya Pangan dan Gizi VIII. Jakarta: LIPI; 2004.
10. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumsel. Keadaan Sosial Ekonomi Masyarakat Propinsi Sumatera Selatan Tahun 2003. Palembang: BPS Provinsi Sumsel dan Bappeda Sumsel; 2003 .
11. Murti B. Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 1997.
12. Mahdiah, Hadi H, Susetyowati. Prevalensi Obesitas dan Hubungan Konsumsi *Fast Food* dengan Kejadian Obesitas pada Remaja SLTP Kota dan

- Desa di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* 2004;1(2):77-85.
13. Adiningsih S. Ukuran Pertumbuhan dan Status Gizi Remaja Awal. *Prosiding Kongres Nasional Persagi dan Temu Ilmiah*. Jakarta: Persatuan Ahli Gizi; 2002.
 14. Huriyati E, Hadi H, Julia M. Aktivitas Fisik pada Remaja SLTP Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul serta Hubungannya dengan Kejadian Obesitas. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* 2004;1(2):59-66.
 15. Medawati A, Hadi H, Pramantara IDP. Hubungan antara Asupan Energi, Asupan Lemak, dan Obesitas pada Remaja Siswa-Siswi SLTP di Kota Yogyakarta dan di Kabupaten Bantul. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* 2005; 1 (3): 119-29
 16. Larsen PG. Obesity Related Knowledge, Attitude, and Behavior in Obese and Non-Obese Urban Philadelphia Female Adolescent. *Obes Res* 2001;9(2):112- 8.
 17. Padmiari, Ida AE, Hadi H. Konsumsi *Fast Food* sebagai Faktor Risiko Obesitas pada Anak SD. *Medika Jurnal Kedokteran dan Farmasi* 2003;29(3):159-65.
 18. Bowman SA, Gortmaker SL, Ebbeling CB, Pereira MA, Ludwig DS. Effect of Fast Food Consumption on Energy Intake and Diet Quality Among Children in a National Household Survey. *Pediatr*;113(1):112-8.
 19. Phillips SM, Bandini LG, Naumova EN, Cyr H, Colclough S, Dietz WH, et al. Energy Dense Snack Food in Adolescence: Longitudinal Relationship to Weight and Fatness. *Obes Res*;12(3):461-71.
 20. Subardja D. *Obesitas Primer pada Anak*. Diagnosis, Patogenesis dan Patofisiologi. Bandung: PT Kiblat Buku Utama; 2004.
 21. French SA, Story M, Sztainer DN, Fulkerson JA, Hannan. Fast Food Restaurant Use among Adolescent : Association with Nutrient Intake, Food Choice and Behavioral and Psychosocial Variables. *Int J Obes* 2001;(25):1823-33.
 22. Arifin AL. *Obesitas Visceral dan Sindroma Metabolik*. *Prosiding Pertemuan Ilmiah Nasional II*. Bandung; Asosiasi Dietisien Indonesia Cabang Jawa Barat; 2005.
 23. Wirakusumah ES. *Cara Aman dan Efektif Menurunkan Berat Badan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama; 2001.
 24. Woolston JL Szydlo D. *Infant and Childhood Obesity*. In: Wiener JM, Dulcan MK, editors. *Textbook of Child and Adolescent Psychiatry*. 3rd ed. Washington DC: American Psychiatric Publishing Inc; 2004.
 25. Mariani. *Pengaruh Pola Konsumsi Makanan Modern terhadap Kejadian Obesitas pada Remaja SLTP Kesatuan Kota Bogor Propinsi Jawa Barat 2003* [tesis]. Depok: Universitas Indonesia; 2003.
 26. Welis W. *Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Gizi Lebih Siswa SLTP Kesatuan dan SLTP Bina Insani Kota Bogor* [tesis]. Depok: Universitas Indonesia; 2003.