

# Faktor risiko obesitas pada ibu rumah tangga miskin

## Obesity risk factors among poor housewives

Digna Niken Purwaningrum<sup>1</sup>, Hamam Hadi<sup>2</sup>, I Made Alit Gunawan<sup>3</sup>

### ABSTRACT

**Background:** Food insecurity was associated with allocation of income for consumption of energy-dense foods that may cause obesity amongst poor family. In addition, low physical activity may lead to obesity, particularly among individual living in disadvantaged situation.

**Objective:** To identify the risk factors of obesity among poor housewives in Yogyakarta.

**Method:** This was a case control study, case group was obese housewives and the control group was non obese housewives. The locations of the study were Bumijo and Pringgokusuman which have high population density. The samples were taken purposively. Each groups consisted of 70 housewives (1:1) and were matched according to age. Mc.Nemar test and conditional logistic regression were used to identify the risk factors of obesity.

**Results:** There were no significant differences in characteristics between the two groups. Food insecurity reached 91,43% in the control group, while the proportion of excessive energy intake in the case group was higher than in control group (37,86% Vs 24,29%). Excessive fat intake in the case group was found in 30% subjects, compared to 28,57% in the control group. Low physical activity was found in 40% of subjects in the case group, and 10% of subjects in the control group. The result of Mc.Nemar test showed that food insecurity, energy and fat intake were not significantly associated with obesity ( $p>0.05$ ). While physical activity was associated with obesity ( $p=0.0001$ ). The result of conditional logistic regression revealed that physical activity was the dominant risk factor for obesity among poor housewives ( $R^2=0.1916$ ).

**Conclusion:** Food security status was not a risk factor for obesity among poor housewives. Energy intake and fat intake contributed to the prevalence of obesity though the influence was weaker than physical activity.

**KEY WORDS:** risk factor, obesity, poor housewives, physical activity

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Status rawan pangan berhubungan dengan alokasi penggunaan pendapatan pada konsumsi pangan yang tinggi energi yang kemungkinan dapat menyebabkan obesitas. Selain ketahanan pangan dan faktor asupan makanan, aktivitas fisik diduga berperan sebagai faktor risiko obesitas, terlebih pada individu yang tinggal di tempat yang kurang menguntungkan di perkotaan.

**Tujuan:** Mengetahui faktor risiko terjadinya obesitas pada ibu rumah tangga miskin di Kota Yogyakarta.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian kasus kontrol. Kasus adalah ibu rumah tangga miskin yang mengalami obesitas, kontrol adalah ibu rumah tangga miskin yang tidak mengalami obesitas. Lokasi penelitian di Kelurahan Bumijo dan Pringgokusuman, Kota Yogyakarta. Penentuan sampel menggunakan metode purposive sampling dengan menentukan kriteria inklusi dan eksklusi. Jumlah sampel pada kasus 70 orang dan kontrol 70 orang (1:1) dengan matching pada umur. Uji statistik Mc.Nemar dan conditional logistic regression dilakukan untuk mengidentifikasi variabel yang merupakan faktor risiko.

**Hasil:** Tidak ditemukan perbedaan karakteristik antara kedua kelompok. Status rawan pangan lebih banyak terjadi pada kelompok kontrol (91,43%) dan proporsi asupan energi berlebih pada kelompok kasus mencapai 37,86%, lebih tinggi dari kelompok kontrol (24,29%). Asupan lemak berlebih pada kelompok kasus mencapai 30% sedangkan pada kelompok kontrol mencapai 28,57%. Aktivitas fisik yang rendah mencapai 40% pada kelompok kasus sedangkan pada kelompok kontrol mencapai 10%. Uji Mc.Nemar menunjukkan status ketahanan pangan, asupan energi, dan asupan lemak tidak berhubungan bermakna dengan obesitas ( $p>0,05$ ;  $OR=0,67$ ;  $1,5$ ;  $1,1$ ). Aktivitas fisik berhubungan dengan obesitas ( $p=0,000$ ;  $OR=8$ ). Uji conditional logistic regression menunjukkan aktivitas fisik merupakan faktor risiko dominan terhadap terjadinya obesitas ( $R^2=0,1916$ ).

**Kesimpulan:** Status ketahanan pangan bukan merupakan faktor risiko obesitas pada ibu rumah tangga miskin di Yogyakarta. Asupan energi dan lemak memberikan kontribusi terhadap terjadinya obesitas walaupun pengaruhnya lebih kecil dibandingkan aktivitas fisik.

**KATA KUNCI:** faktor risiko, obesitas, ibu rumah tangga miskin, aktivitas fisik

<sup>1</sup> **Korespondensi:** Pusat Kebijakan dan Manajemen Kesehatan (PKMK), Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Gd. IKM Baru Lt.2 (Sayap Utara), Jl. Farmako Sekip Utara, Yogyakarta 55281, e-mail: digna\_np@yahoo.co.uk

<sup>2</sup> Minat Utama Gizi dan Kesehatan, Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Jl. Farmako Sekip Utara, Yogyakarta 55281, e-mail: hamam@indosat.net.id

<sup>3</sup> Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta, Jl. Tata Bumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Indonesia termasuk negara berkembang dengan tingkat kemiskinan 7,5% pada tahun 2006. Permasalahan kemiskinan ini berkaitan erat dengan status kesehatan masyarakat Indonesia diantaranya status gizi (1). Kemiskinan berkontribusi terhadap status ketahanan pangan di masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pendapatan rumah tangga dengan status ketahanan pangan (2). Terbatasnya ketersediaan pangan dan akses bahan pangan sehat pada rumah tangga miskin menyebabkan masyarakat lebih mengutamakan konsumsi makanan yang murah walaupun kurang bergizi, tinggi lemak, dan memiliki densitas energi yang tinggi. Hal inilah yang menjadi penjelasan memungkinkan bagi keterkaitan antara status ketahanan pangan dengan obesitas secara umum (3).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2010 menunjukkan masalah gizi pada penduduk dewasa di atas 18 tahun adalah 12,6% tergolong kategori kurus dan 21,7% gabungan kategori berat badan berlebih/*overweight* dan obesitas. Dengan demikian dapat terlihat bahwa permasalahan gizi pada orang dewasa yang lebih dominan adalah kelebihan berat badan. Secara nasional, prevalensi obesitas pada laki-laki lebih rendah (16,3%) dibandingkan perempuan (26,9%). Demikian juga prevalensi obesitas pada laki-laki di Yogyakarta sebesar 8,3%, lebih rendah dibandingkan perempuan (15,7%). Data Riskesdas juga menunjukkan bahwa prevalensi berat badan berlebih dan obesitas lebih besar di perkotaan daripada pedesaan (4). Namun, data Riskesdas belum mengategorikan prevalensi obesitas berdasarkan status sosial ekonomi termasuk status kemiskinan.

Aktivitas fisik yang kurang merupakan determinan utama bagi kejadian obesitas pada populasi wanita kulit hitam berpendapatan rendah di Afrika Selatan (5). Aktivitas fisik yang kurang menyebabkan simpanan energi yang semakin berlebih dalam tubuh. Keseimbangan energi positif dapat meningkatkan risiko obesitas (6). Walaupun prevalensi obesitas meningkat secara tajam pada kedua jenis kelamin, tingkatan usia, dan tidak memandang kesukuan, prevalensi obesitas pada populasi yang tidak diuntungkan atau miskin perlu dilihat lebih lanjut (7).

Dewasa ini angka kematian akibat *non-communicable disease* (NCD) semakin meningkat. Data prevalensi penyakit yang termasuk NCD dalam Riskesdas belum dibagi berdasarkan status sosial-ekonomi sehingga belum dapat diketahui prevalensi NCD pada penduduk miskin. Namun, berdasarkan prevalensi nasional tersebut terlihat bahwa prevalensi salah satu penyakit NCD cukup tinggi yaitu diabetes mellitus (DM). Hasil Riskesdas menunjukkan proporsi penyebab kematian akibat DM pada kelompok usia 45-54 tahun di daerah perkotaan menduduki peringkat ke-2 (14,7%) dan di daerah pedesaan DM menduduki

peringkat ke-6 (5,8%) (8). NCD memiliki konsekuensi sosial ekonomi yang serius yaitu berpotensi menyebabkan kemiskinan individu dan rumah tangga serta menghambat pembangunan sosial dan ekonomi. Distribusi dan dampak NCD tidak merata dan cenderung memberikan beban besar yang tidak proporsional terutama bagi negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Kemiskinan terkait erat dengan NCD dan meningkatnya dampak NCD diperkirakan menghambat inisiatif pengurangan kemiskinan di negara-negara berpenghasilan rendah dan secara langsung pada masyarakat. Pada tingkat rumah tangga, perilaku tidak sehat, status fisik yang buruk, dan tingginya biaya NCD yang terkait perawatan kesehatan mengakibatkan berkurangnya pendapatan rumah tangga. Orang sering terjebak dalam siklus yang berbahaya di mana kemiskinan dan NCD terus memperkuat satu sama lain (9). Berdasarkan berbagai penelitian di atas, penelitian ini ingin menggali faktor risiko obesitas yang spesifik pada ibu rumah tangga miskin yang tinggal di Kota Yogyakarta.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kasus-kontrol yang berlokasi di dua daerah dengan jumlah penduduk miskin terbesar di Kota Yogyakarta yaitu Kelurahan Bumijo dan Kelurahan Pringgokusuman. Kelurahan Bumijo dan Pringgokusuman merupakan *slum area* yang terletak di tengah Kota Yogyakarta. Penelitian berlangsung dari bulan Desember 2010 hingga Februari 2011. Kasus yang diambil adalah ibu rumah tangga miskin yang mengalami obesitas. Kontrol adalah ibu rumah tangga miskin yang tidak mengalami obesitas serta berasal dari 1 populasi rukun warga (RW) yang sama dengan kasus. Perbandingan kasus-kontrol adalah 1:1 dan sampel penelitian dipilih menggunakan metode *purposive*.

*Cut off point* indeks massa tubuh (IMT) yang digunakan dalam penelitian ini merupakan *cut off point* IMT untuk populasi benua Asia yaitu lebih besar atau sama dengan 25 kg/m<sup>2</sup> tergolong obesitas (10). Kriteria inklusi kasus yaitu tinggal di lokasi penelitian selama pengambilan data dilakukan, tergolong keluarga miskin berdasarkan data Dinas Sosial Kota Yogyakarta 2009, memiliki IMT lebih dari atau sama dengan 25 kg/m<sup>2</sup>, berusia 20-59 tahun, sudah memiliki anak minimal 1 orang dengan anak terakhir berusia lebih dari 2 tahun, dan bersedia mengikuti penelitian.

Kriteria eksklusi baik kasus maupun kontrol yaitu pindah alamat selama penelitian dilakukan, dirawat inap secara medis atau meninggal selama pengambilan data, menderita penyakit DM atau penyakit lain yang menyebabkan peningkatan berat badan secara tidak wajar, dan ibu yang sedang hamil. Jumlah sampel minimal yang diperlukan berdasarkan rumus besar

sampel untuk penelitian kasus-kontrol dengan *matching* pada umur adalah sebesar 69 orang kasus dan 69 orang kontrol (11). Data status ketahanan pangan diperoleh menggunakan kuesioner Radimer/Cornell yang sudah dilakukan uji validitas dan reliabilitas (*Chronbach Alpha*=0,916; *r tabel*=0,404). Status ketahanan pangan dinilai menggunakan sistem skor 0 hingga 4. Skor 0 dikategorikan tahan pangan dan skor 1 sampai dengan 4 dikategorikan rawan pangan. Skor 0 menunjukkan rumah tangga yang tahan pangan, semakin meningkat skor maka derajat kerawanan pangannya semakin meningkat (12).

Data asupan makanan (energi dan lemak) diperoleh menggunakan kuesioner frekuensi makan semi kuantitatif. Penggolongan asupan menjadi berlebih dan cukup berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan oleh Widia Karya Pangan dan Gizi (WKPG) 2004 (13). Data tingkat aktivitas fisik diperoleh dengan menggunakan kuesioner *International Physical Activity Questionnaires* (IPAQ) yang telah dimodifikasi. Penggolongan tingkat aktivitas fisik menjadi rendah dan tinggi menggunakan kriteria IPAQ (14). Uji Chi Square digunakan untuk melihat perbedaan karakteristik dasar subjek, uji Mc.Nemar untuk melihat apakah variabel-variabel yang diteliti merupakan faktor risiko obesitas, dan uji regresi logistik kondisional digunakan untuk menentukan faktor risiko dominan untuk kejadian obesitas pada ibu rumah tangga miskin. Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak komputer Stata (Stata Corp LP, Texas). Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan/kelaikan etik dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada.

**HASIL**

Subjek penelitian sebanyak 140 ibu keluarga miskin yang terdiri dari 70 subjek kelompok kasus (obesitas) dan 70 subjek kelompok kontrol (tidak obesitas). Pada penelitian ini dilakukan *matching* secara berpasangan antara kelompok kasus dan kontrol berdasarkan umur dengan selisih umur antar kelompok sebesar 5 tahun. Rata-rata umur subjek penelitian pada kelompok kasus adalah 41,53 tahun (SD±8,44) sedangkan rata-rata umur subjek pada kelompok kontrol adalah 41,74 tahun (SD±8,32). Dilihat dari kelompok umur, sebagian besar kasus berada pada kelompok umur 40-49 tahun.

Seluruh subjek penelitian merupakan ibu yang tercantum dalam data Dinas Sosial Kota Yogyakarta sebagai keluarga miskin dan telah diverifikasi menggunakan kuesioner penentuan keluarga miskin pada awal penelitian. Berdasarkan **Tabel 1** diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan karakteristik antara dua kelompok subjek penelitian. **Tabel 2** menunjukkan sebagian besar subjek memiliki status rawan pangan dan proporsi rumah tangga rawan pangan lebih besar pada kelompok kontrol yaitu 91,43%. Proporsi asupan energi dan lemak berlebih

**Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian**

Variabel	Kasus	Kontrol	X <sup>2</sup>	p
	n = 70	n = 70		
Umur (tahun)				
20-29	6	6	0,948	0,996
30-39	22	22		
40-49	29	28		
50-59	13	14		
Suku				
Jawa	66	69	1,867	0,172
Sunda	4	1		
Pendapatan				
≤ Rp 600.000	43	49	1,14	0,285
> Rp 600.000	27	21		
Pendidikan ibu				
Rendah	32	31	0,0289	0,865
Menengah	38	39		
Pekerjaan ibu				
Tidak bekerja/IRT	34	27	1,4235	0,233
Bekerja	36	43		
Jumlah anggota keluarga				
≤ 4	40	49	2,4983	0,114
>4	30	21		
Riwayat obesitas keluarga				
Ya	25	23	0,1268	0,722
Tidak	45	47		

Keterangan: IRT=ibu rumah tangga

**Tabel 2. Status ketahanan pangan, asupan zat gizi, dan aktivitas fisik pada kelompok kasus dan kontrol**

Variabel	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Status ketahanan pangan				
Rawan pangan	61	87,14	64	91,43
Tahan pangan	9	12,86	6	8,57
Asupan energi				
Berlebih	23	32,86	17	24,29
Cukup	47	67,14	53	75,71
Asupan lemak				
Berlebih	21	30	20	28,57
Cukup	49	70	50	71,43
Aktivitas fisik				
Rendah	28	40	7	10
Tinggi	42	60	63	90

pada kelompok kasus lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Tingkat aktivitas fisik yang rendah lebih banyak terdapat pada kelompok kasus (40%) dibandingkan kelompok kontrol (10%).

Analisis Mc.Nemar dilakukan untuk melihat hubungan antara keempat variabel dan obesitas dengan melakukan penyetaraan umur. Berdasarkan **Tabel 3** diketahui bahwa variabel yang berhubungan bermakna dengan obesitas adalah aktivitas fisik (p<0,05). Hasil uji Mc.Nemar juga menunjukkan bahwa variabel aktivitas fisik memiliki

**Tabel 3. Analisis Mc.Nemar status ketahanan pangan, asupan energi, asupan lemak, dan aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas pada ibu rumah tangga miskin**

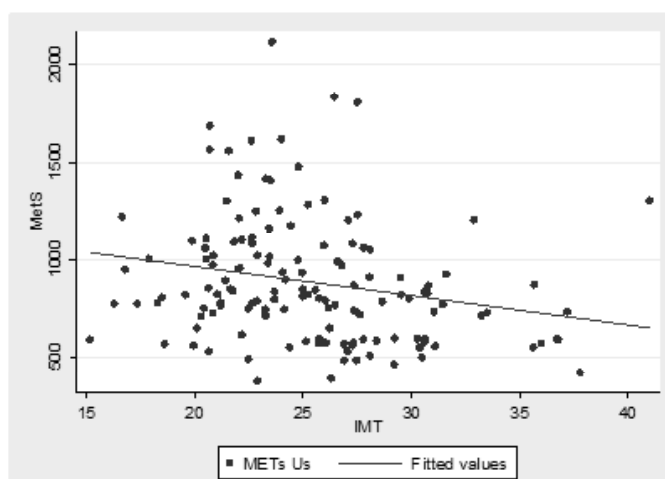
Status ketahanan pangan	Kontrol (tidak obesitas)		OR	95 % CI	$\chi^2$	p
	Rawan pangan	Tahan pangan				
Rawan pangan	55	6	0,67	0,19 – 2,09	0,6	0,438
Tahan pangan	9	0				
Asupan energi	Kontrol (tidak obesitas)		OR	95 % CI	$\chi^2$	p
	Berlebih	Cukup				
Berlebih	5	18	1,5	0,68 – 3,41	1,2	0,273
Cukup	12	35				
Asupan lemak	Kontrol (tidak obesitas)		OR	95 % CI	$\chi^2$	p
	Berlebih	Cukup				
Berlebih	8	13	1,1	0,45 – 2,59	0,04	0,841
Cukup	12	37				
Aktivitas fisik	Kontrol (tidak obesitas)		OR	95 % CI	$\chi^2$	p
	Rendah	Tinggi				
Rendah	4	24	8	2,43 – 41,5	16,33	0,0001
Tinggi	3	39				
Asupan serat	Kontrol (tidak obesitas)		OR	95% CI	$\chi^2$	p
	Rendah	Tinggi				
Rendah	65	1	0,33	0,006 – 4,151	1	0,31
Tinggi	3	1				

Kasus (obesitas)

OR=8 (95% CI:2,43–41,5). Hal ini menunjukkan bahwa subjek yang memiliki tingkat aktivitas fisik rendah memiliki kemungkinan 8 kali lebih besar untuk menjadi obesitas dibandingkan subjek yang memiliki tingkat aktivitas fisik tinggi. Hasil uji Mc.Nemar menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara variabel status ketahanan pangan, asupan energi, dan asupan lemak dengan terjadinya obesitas ( $p>0,05$ ). Berdasarkan hasil analisis tersebut maka dapat diketahui bahwa variabel aktivitas fisik memberikan kontribusi yang cukup besar bagi terjadinya obesitas, sedangkan asupan energi dan lemak serta status ketahanan pangan tidak menjadi faktor risiko obesitas pada ibu rumah tangga miskin.

Peneliti melakukan analisis korelasi untuk melihat lebih jauh hubungan antara skor aktivitas fisik (*Metabolic energy turnover*/METs) dengan IMT. Hasil uji korelasi Pearson menunjukkan nilai  $r$  sebesar  $-0,222$  ( $p=0,008$ ). Berdasarkan **Gambar 1** dapat diketahui bahwa terdapat kecenderungan semakin tinggi skor aktivitas fisik (METs) maka IMT semakin rendah (hubungan negatif).

Analisis stratifikasi dilakukan untuk melihat hubungan asupan energi dan asupan lemak dengan obesitas pada strata aktivitas fisik. Hasil uji stratifikasi menunjukkan bahwa OR pada kelompok yang memiliki tingkat aktivitas fisik rendah berbeda dengan OR pada kelompok yang memiliki tingkat aktivitas fisik tinggi. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa tingkat aktivitas fisik merupakan

**Gambar 1. Diagram kecenderungan hubungan antara skor METs dengan IMT**

*effect modifier* bagi hubungan asupan energi dengan obesitas. Perbedaan *crude* OR dengan OR hasil uji Maentel Haenzel tidak lebih dari 25% sehingga dapat diketahui bahwa aktivitas fisik tidak menjadi variabel perancu bagi hubungan antara asupan energi dengan obesitas.

Analisis juga dilakukan untuk melihat hubungan antara asupan serat dengan obesitas (asupan serat diduga sebagai variabel perancu). Sebagian besar subjek penelitian (95,71%) memiliki asupan serat yang rendah.

**Tabel 4. Faktor yang berpengaruh dominan terhadap kejadian obesitas berdasarkan model regresi logistik kondisional**

Variabel	Model I OR (95% CI)	Model II OR (95% CI)	Model III OR (95% CI)	Model IV OR (95% CI)
Status ketahanan pangan	1,02 (0,32 – 3,28)			
Rawan pangan				
Tahan pangan				
Asupan energi	2,47 (0,75 – 8,06)	2,46 (0,75 – 8,05)	1,76 (0,77 – 3,99)	
Berlebih				
Cukup				
Asupan lemak	0,59 (0,17 – 2,10)	0,59 (0,17 – 2,10)		
Berlebih				
Cukup				
Aktivitas fisik	8,46 (2,48 – 28,85)	8,43 (2,50 – 28,39)	8,51 (2,5-28,7)	8 (2,41 – 26,56)
Rendah				
Tinggi				
N	140	140	140	140
R <sup>2</sup>	0,2179	0,2179	0,2111	0,1916

Hasil uji statistic Mc. Nemar menunjukkan asupan serat tidak berhubungan dengan obesitas pada ibu rumah tangga miskin di Kota Yogyakarta ( $p>0,05$ ;  $OR=0,33$ ).

#### Faktor yang berpengaruh dominan terhadap terjadinya obesitas

Untuk mengetahui faktor yang berpengaruh dominan terhadap terjadinya obesitas digunakan model analisis statistik regresi logistik kondisional (*conditional logistic regression*) (Tabel 4). Model 1 dibangun untuk mengetahui pengaruh aktivitas fisik terhadap obesitas dengan mengikutsertakan variabel asupan energi, asupan lemak, dan status ketahanan pangan. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan obesitas pada ibu rumah tangga miskin dengan mengontrol variabel asupan energi, asupan lemak, dan status ketahanan pangan. Keberadaan variabel-variabel tersebut dapat memprediksi kejadian obesitas pada ibu rumah tangga miskin sebesar 21,79% sedangkan 78,21% disebabkan oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Model 2 dibangun untuk melihat pengaruh antara variabel aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas dengan mengikutsertakan variabel asupan energi dan asupan lemak. Keberadaan variabel ini dapat memprediksi kejadian obesitas pada ibu rumah tangga miskin sebesar 21,79%. Model 3 dibangun untuk melihat pengaruh aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas pada ibu rumah tangga miskin dengan mengikutsertakan variabel asupan energi. Keberadaan variabel tersebut dapat memprediksi kejadian obesitas pada ibu rumah tangga miskin sebesar

21,11% sedangkan 78,89% disebabkan oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Model 4 dibangun untuk mengetahui pengaruh variabel aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas pada ibu rumah tangga miskin tanpa melibatkan variabel luar. Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada ibu rumah tangga miskin, sehingga dapat diinterpretasikan bahwa aktivitas fisik yang rendah akan meningkatkan risiko obesitas menjadi 8 kali lebih besar pada ibu rumah tangga miskin ( $OR=8$ ;  $95\%CI:2,41-26,56$ ). Berdasarkan nilai  $R^2$ , model ini dapat memperkirakan kejadian obesitas pada ibu rumah tangga miskin sebesar 19%.

#### BAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa kejadian obesitas lebih banyak terjadi pada rentang umur 45 – 49 tahun dengan tingkat pendidikan menengah. Sebagian besar subjek penelitian memiliki pendapatan kurang dari Rp 600.000. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa sebagian besar subjek penelitian baik pada kelompok kasus maupun kontrol mempunyai pekerjaan tetap di luar rumah sebagai sumber pendapatan. Status rawan pangan lebih banyak terjadi pada populasi yang tingkat pendidikannya rendah hingga menengah dan memiliki pendapatan yang rendah (15).

Jumlah subjek pada kelompok kasus dengan riwayat obesitas keluarga lebih rendah dibandingkan jumlah subjek yang tidak memiliki riwayat obesitas keluarga. Hal ini dapat mendukung asumsi bahwa timbulnya obesitas lebih

banyak dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti asupan makanan dan aktivitas fisik. Rata-rata IMT subjek yang mengalami obesitas mencapai 29,1 kg/m<sup>2</sup>. Penentuan obesitas pada penelitian ini menggunakan parameter tunggal yaitu indeks massa tubuh (IMT). Beberapa penelitian juga menggunakan parameter yang sama untuk mengukur obesitas (16-18). *Cut off point* IMT yang digunakan dalam penelitian ini berbeda dengan ketiga penelitian di atas, penelitian ini menggunakan *cut off point* untuk populasi benua Asia (10).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 140 subjek yang diteliti, sebanyak 125 orang (89,29%) memiliki status rawan pangan. Subjek yang memiliki status rawan pangan sebagian besar terdapat pada kelompok kontrol (91,43%) sedangkan subjek dengan status tahan pangan, lebih banyak terdapat pada kelompok kasus (12,86%). Hal ini berlawanan dengan penelitian di Amerika yang menyatakan bahwa sebagian besar wanita yang berpendapatan rendah atau miskin yang mengalami obesitas memiliki status rawan pangan. Berdasarkan penelitian tersebut diketahui bahwa wanita yang berpendapatan rendah cenderung untuk membeli makanan dengan densitas energi yang tinggi sehingga memiliki kecenderungan menjadi obesitas. Sebaliknya, penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian subjek penelitian yang rawan pangan tidak mengalami obesitas. Dalam penelitian ini, status rawan pangan mencerminkan tidak tersedianya makanan dalam jumlah yang cukup dalam rumah tangga sehingga membatasi jumlah makanan yang akan dikonsumsi anggota keluarga.

Fenomena yang terjadi dalam penelitian ini berlawanan dengan fenomena penelitian di Amerika Serikat yang menjadi acuan dalam penelitian ini (19). Penelitian tersebut memberikan gambaran pola makan di negara maju, di mana konsumsi buah dan sayur tergolong rendah karena harga sayuran dan buah-buahan justru lebih tinggi dibandingkan makanan sumber protein dan lemak. Kondisi sebaliknya terjadi di negara berkembang, di mana sayur dan buah lebih mudah diperoleh dengan harga yang relatif lebih murah jika dibandingkan dengan bahan pangan sumber protein dan lemak.

Hasil penelitian ini justru menunjukkan bahwa status rawan pangan merupakan faktor protektif terhadap obesitas (kelompok tahan pangan sebagai referens). Hasil penelitian ini berlawanan dengan hasil penelitian di Amerika Serikat yaitu penelitian *cross-sectional* dengan variabel yang sama menemukan bahwa prevalensi obesitas lebih tinggi pada subjek yang rawan pangan (15). Selain itu, status rawan pangan berhubungan positif dengan kejadian *overweight* pada wanita namun tidak pada pria (16). Penelitian longitudinal dengan desain kohort telah dilakukan di 20 kota besar di Amerika untuk mengidentifikasi lebih lanjut pengaruh dari status ketahanan pangan terhadap peningkatan berat badan ibu. Penelitian tersebut menggunakan data dari "The

*Fragile Families and Child Wellbeing Study*" (1998 – 2000) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh status ketahanan pangan terhadap peningkatan berat badan ibu yang memiliki balita prasekolah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perubahan status ketahanan pangan selama 2 tahun tidak memberikan pengaruh yang bermakna terhadap perubahan berat badan ibu. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak mendukung hubungan kausal antara status ketahanan pangan dengan obesitas (20).

Wanita yang berstatus rawan pangan cenderung untuk mengalami *overweight*. Namun, hal ini belum didukung bukti yang cukup kuat mengenai hubungan ketahanan pangan dengan peningkatan berat badan. Program dukungan suplementasi gizi yang diberikan pemerintah kemungkinan ikut berperan meningkatkan risiko peningkatan berat badan pada wanita (21). Penelitian di Massachusetts mengidentifikasi bahwa obesitas berhubungan dengan dilaksanakannya program *food stamp*, namun tidak berhubungan dengan status ketahanan pangan (22). Dalam penelitian ini tidak ditemukan adanya program dukungan gizi yang dilaksanakan di lokasi penelitian ketika penelitian dilakukan.

Asupan energi dan lemak tidak berhubungan bermakna dengan terjadinya obesitas pada ibu rumah tangga miskin. Walaupun hasil analisis menunjukkan tidak terdapat hubungan bermakna antara asupan energi dengan obesitas, namun dengan mempertimbangkan kontribusi yang diberikan terhadap terjadinya obesitas yang mencapai 1,5 kali lebih tinggi maka asupan energi dapat dikatakan merupakan faktor risiko terjadinya obesitas. Asupan lemak tidak berhubungan bermakna dengan obesitas serta kontribusi yang diberikan relatif kecil. Sebuah penelitian di Geneva, Swiss menemukan bahwa asupan lemak kurang dari atau sama dengan 38% dari total energi belum menjadi faktor risiko terjadinya obesitas (OR=1), asupan lemak lebih dari 38% dari total energi baru dapat menjadi faktor risiko terjadinya obesitas (OR=1,4; p=0,079) (23). Semakin tinggi asupan energi dan lemak maka semakin tinggi risiko peningkatan berat badan (24). Penelitian lain di Belgia menunjukkan asupan energi total, asupan protein, dan asupan lemak lebih tinggi pada subjek yang mengalami obesitas (p<0,05) baik berjenis kelamin laki-laki maupun perempuan (25).

Hasil uji Mc.Nemar memperlihatkan bahwa variabel aktivitas fisik berhubungan bermakna dengan terjadinya obesitas (OR=8). Berdasarkan hasil analisis, aktivitas fisik diketahui memberikan modifikasi bagi pengaruh asupan energi dan lemak terhadap terjadinya obesitas. Hal ini juga sesuai dengan penelitian di kawasan *North West Province*, Afrika Selatan yang menunjukkan bahwa asupan energi dan lemak merupakan faktor risiko obesitas, namun variabel yang mempunyai pengaruh lebih besar adalah aktivitas fisik (6). Ketidaksesuaian hasil penelitian ini dengan penelitian sebelumnya dapat juga disebabkan oleh metode pengambilan

data asupan makan yang digunakan. Asupan energi dan lemak pada penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner frekuensi makan semikuantitatif. Terdapat beberapa kelemahan yang memungkinkan terjadinya bias pada saat pengambilan data antara lain metode ini sangat bergantung pada daya ingat subjek. Metode ini memiliki tingkat akurasi yang lebih rendah dibandingkan *recall* 24 jam, metode pencatatan makan, metode penimbangan makanan, dan metode riwayat diet (26). *Under-reporting* perlu diperhitungkan ketika menginterpretasikan hasil survei konsumsi makanan. Berbagai penelitian membuktikan bahwa konsumsi makanan tidak dilaporkan dengan benar oleh 20-25% subjek penelitian terutama pada subjek wanita, individu yang mengalami *overweight*, dan individu yang sensitif terhadap masalah berat badan (27).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang rendah lebih banyak terdapat pada kelompok kasus (40%) dibandingkan kelompok kontrol (10%), sedangkan aktivitas fisik tinggi lebih banyak terdapat pada kelompok kontrol (90%) dibandingkan kelompok kasus (60%). Tingkat aktivitas fisik yang rendah berhubungan dengan berbagai faktor. Penelitian di daerah sub urban, Victoria, Australia menemukan bahwa faktor individual, sosial, dan lingkungan berhubungan dengan aktivitas fisik pada wanita yang hidup di wilayah yang tidak menguntungkan secara ekonomi. Penelitian ini secara seksama mengidentifikasi faktor yang berhubungan dengan aktivitas fisik pada waktu luang dan aktivitas fisik berkaitan dengan transportasi. Faktor individual dan sosial berhubungan bermakna dengan aktivitas fisik pada waktu luang sedangkan dukungan sosial, maksud atau tujuan, kesenangan, adanya lingkungan yang mendukung kebiasaan berjalan kaki, dan kemauan pribadi berhubungan bermakna dengan aktivitas fisik yang berkaitan dengan transportasi (28). Beberapa penelitian mengemukakan bahwa individu yang tinggal di daerah yang tidak menguntungkan dari segi ekonomi menciptakan peluang peningkatan risiko fisik menjadi tidak aktif (29-31).

Asupan serat yang diduga sebagai variabel perancu diketahui tidak berhubungan dengan obesitas. Hal ini disebabkan sebagian besar subjek penelitian pada kelompok kasus maupun kontrol sama-sama memiliki tingkat asupan serat yang rendah (terdapat 65 pasang kasus-kontrol yang sama-sama memiliki asupan serat rendah). Hasil penelitian ini berlawanan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa rendahnya asupan serat dapat berkontribusi terhadap terjadinya obesitas (32). Perbedaan hasil penelitian ini disebabkan oleh subjek pada penelitian tersebut memiliki tingkat asupan serat yang tidak terdistribusi hanya pada satu sisi seperti pada penelitian ini di mana sebagian besar subjek memiliki tingkat asupan serat yang rendah. Sebanyak 95,71% dari keseluruhan subjek penelitian ini memiliki tingkat asupan serat rendah disebabkan oleh rendahnya konsumsi sayur dan buah yang merupakan bahan makanan sumber serat.

Studi kualitatif yang dilakukan di Minnesota, Amerika Serikat menunjukkan bahwa wanita berpendapatan rendah akan kesulitan untuk menjangkau makanan sehat (buah dan sayur). Lebih jauh lagi, rendahnya pengetahuan tentang gizi pada keluarga miskin berhubungan dengan cara pengolahan makanan yang tidak benar sehingga menghasilkan makanan yang kurang sehat (19).

Berdasarkan hasil uji multivariat, faktor risiko yang berpengaruh dominan terhadap kejadian obesitas pada ibu rumah tangga miskin adalah aktivitas fisik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian lain yang menemukan bahwa aktivitas fisik merupakan determinan utama bagi kejadian obesitas pada wanita kulit hitam di Afrika Selatan. Wanita yang memiliki tingkat aktivitas fisik yang tinggi memiliki kemungkinan lebih kecil untuk menjadi obes (OR=0,38) (6). Hasil uji multivariat menunjukkan bahwa variabel aktivitas fisik dapat memprediksi kejadian obesitas pada ibu rumah tangga miskin sebesar 19% tanpa melibatkan variabel yang lain.

Subjek penelitian yang merupakan ibu rumah tangga miskin yang tinggal di daerah tidak menguntungkan dari segi ekonomi, rentan terhadap kemungkinan fisik menjadi tidak aktif, padahal rendahnya tingkat aktivitas fisik tersebut terbukti meningkatkan risiko obesitas. Obesitas memberikan dampak yang besar bagi kualitas hidup seseorang karena obesitas dapat menjadi penyebab tidak langsung timbulnya beberapa penyakit (DM, hipertensi, gangguan saluran pernapasan, gangguan persendian), meningkatnya risiko *premature death*, dan mengurangi produktivitas kerja seseorang sehingga berpotensi mengurangi pendapatan. Pada subjek penelitian yang termasuk rumah tangga miskin, hal tersebut dapat menciptakan lingkaran setan permasalahan kemiskinan (33). Dengan diketahuinya faktor aktivitas fisik berhubungan bermakna dengan obesitas maka dapat dilakukan upaya intervensi untuk mengurangi prevalensi obesitas pada masyarakat miskin.

## SIMPULAN DAN SARAN

Faktor risiko dominan terhadap terjadinya obesitas pada ibu rumah tangga miskin di Kota Yogyakarta adalah rendahnya tingkat aktivitas fisik. Asupan energi juga memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap kejadian obesitas walaupun tidak menunjukkan hubungan yang bermakna. Sedangkan asupan lemak memberikan kontribusi yang sangat kecil terhadap terjadinya obesitas dengan modifikasi pada aktivitas fisik. Status ketahanan pangan belum menjadi faktor risiko terjadinya obesitas pada ibu rumah tangga miskin di Kota Yogyakarta.

Pemberian edukasi melalui organisasi Pembinaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) maupun kader posyandu mengenai cara memilih menu yang bergizi seimbang perlu dilakukan sehingga ibu yang termasuk dalam keluarga

miskin tetap dapat memenuhi kebutuhan gizinya dengan baik dan benar, terutama berkaitan dengan pengaturan makan rendah kalori bagi ibu yang obesitas. Edukasi dan program olahraga di masing-masing lingkungan perlu direvitalisasi dengan tujuan untuk meningkatkan aktivitas fisik ibu-ibu yang mengalami obesitas. Sehingga, walaupun ibu-ibu tersebut mengonsumsi energi tinggi diharapkan akan terjadi penurunan berat badan hingga mencapai berat badan normal jika diiringi aktivitas fisik yang cukup.

## RUJUKAN

1. Stalker P. Let's speak out for MDGs; achieving the millenium development goals in Indonesia 2007. Jakarta: Bappenas and UNDP, MDGs Thematic Working Group; 2007.
2. Oh SY, Hong MJ. Food insecurity is associated with dietary intake and body size of Korean children from low-income families in urban areas. *Eur J Clin Nutr* 2007;57(12):1598–604.
3. Shariff ZM, Khor GL. Obesity and household food insecurity: evidence from a sample of rural households in Malaysia. *Eur J Clin Nutr* 2005;59(9):1049–58.
4. Badan Penelitian Pengembangan Kesehatan. Laporan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) Indonesia – tahun 2010. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2011.
5. Kruger HS, Venter CS, Vorster HH, Margetts BM. Physical inactivity is the major determinant of obesity in black women in the North West province, South Africa: the THUSA study. *Nutrition* 2002;18(5):422–7.
6. Rennie KL, Johnson L, Jebb SA. Behavioural determinants of obesity. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2005;19(3):343–58.
7. Drewnowski A, Darmon N. The economics of obesity: dietary energy density and energy cost. *Am J Clin Nutr* 2005;82(1):265S–73.
8. Badan Penelitian Pengembangan Kesehatan. Laporan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) Indonesia – tahun 2007. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2008
9. Alwan A, Armstrong T, Bettcher D, Branca F, Chisholm D, Ezzati M, Garfield R, MacLean D, Mathers C, Mendis S, Poznyak V, Riley L, Kwok CT, Wild C. WHO global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva: World Health Organization Press; 2011.
10. Inoue S, Zimmet P, Caterson I, Chunming C, Ikeda Y, Khalid AK, Kim YS, Basset J. The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. Australia: Health Communications Australia Pty Limited on behalf of the Steering Committee (International Diabetes Institute, WPRO, WHO, the International Association for Study of Obesity and the International Obesity Task Force/ IOTF); 2000.
11. Madiyono B, Moeslichan S, Sastroasmoro S, Budiman I, Purwanto SH. Perkiraan besar sampel. Dalam: Dasar-dasar metodologi penelitian klinis. Sastroasmoro S, Ismael S, editor. Jakarta: Sagung Seto; 2002.
12. Studdert LJ, Frongillo EA, Valois P. Household food insecurity was prevalent in Java during Indonesia's economic crisis. *J Nutr* 2001;131(10):2685–91.
13. Almatsier S. Prinsip dasar ilmu gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2010.
14. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). [series online] 2005 [cited 2010 Jun 7]. Available from: URL: <http://www.ipaq.ki.se>
15. Mello JA, Gans KM, Risica PM, Kirtania U, Strolla LO, Fournier L. How is food insecurity associated with dietary behaviours? an analysis with low-income, ethnically diverse participants in a nutrition intervention study. *J Am Diet Assoc* 2010;110(12):1906–11.
16. Adams EJ, Grummer-Strawn L, Chavez G. Food insecurity is associated with increased risk of obesity in California women. *J Nutr* 2003;133(4):1070–4.
17. Townsend MS, Peerson J, Love B, Achterberg C, Murphy SP. Food insecurity is positively related to overweight in women. *J Nutr* 2001;131(6):1738–45.
18. Gulliford MC, Mahabir D, Rocke B. Food insecurity, food choices, and body mass index in adults: nutrition transition in Trinidad and Tobago. *Int J Epidemiol* 2003;32(4):508–16.
19. Dammann KW, Smith C. Factors affecting low-income women's food choices and the perceived impact of dietary intake and socio-economic status on their health and weight. *J Nutr Educ Behav* 2009;41(4):242–53.
20. Whitaker RC, Sarin A. Change in food security status and change in weight are not associated in urban women with preschool children. *J Nutr* 2007;137:2134–9.
21. Larson NI, Story MT. Food insecurity and weight status among U.S. children and families, a review of the literature. *Am J Prev Med* 2011;40(2):166–73.
22. Webb AL, Schiff A, Currivan D, Villamor E. Food stamp program participation but not food insecurity is associated with higher adult BMI in Massachusetts residents living in low-income neighbourhoods. *Public Health Nutr* 2008;11(12):1248–55.
23. Bernstein MS, Costanza MC, Morabia A. Association of physical activity intensity levels with overweight and obesity in a population-based sample of adults. *Prev Med* 2004;38(1):94–104.
24. Klesges RC, Klesges LM, Haddock CK, Eck LH. A longitudinal analysis of the impact of dietary intake and physical activity on weight change in adults. *Am J Clin Nutr* 1992;55(4):818–22.
25. Duvigneaud N, Wijndaele K, Matton L, Philippaerts R, Lefevre J, Thomis M, Delecluse C, Duquet W. Dietary



- factor associated with obesity indicators and level of sports participation in Flemish adults: a cross-sectional study. *Nutr J* 2007;6:26.
26. Gibson RS. Principles of nutritional assessment. New York: Oxford University Press, Inc; 2005.
  27. Sherwood NE, Story M, Neumark-Sztainer D. Chapter 34: behavioral risk factors for obesity: diet and physical activity. In: Nutrition in the prevention and treatment of disease. Minnesota: Academic Press; 2001.
  28. Cleland V, Ball K, Hume C, Timperio A, King AC, Crawford D. Individual, social and environmental correlates of physical activity among women living in socioeconomically disadvantaged neighbourhoods. *Soc Sci Med* 2010;70(12):2011–8.
  29. Gidlow C, Johnston LH, Crone D, Ellis N, James D. A systematic review of the relationship between socio-economic position and physical activity. *Health Education Journal* 2006;65(4):338–67.
  30. Giles-Corti B, Donovan RJ. Socioeconomic status differences in recreational physical activity levels and real and perceived access to a supportive physical environment. *Prev Med* 2002;35(6):601–11.
  31. King T, Kavanagh AM, Jolley D, Turrell G, Crawford D. Weight and place: a multilevel cross-sectional survey of area-level social disadvantage and overweight/obesity in Australia. *Int J Obes* 2006;30(2):281–7.
  32. Howart NC, Huang TTK, Roberts SB, Mc.Crory MA. Dietary fiber and fat are associated with excess weight in young and middle-aged US adults. *J Am Diet Assoc* 2005;105(9):1365–72.
  33. Formiguera X, Canton A. Obesity: epidemiology and clinical aspects. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2004;18(6):1125–46.