

# Faktor Risiko Obesitas pada Orang Dewasa Urban dan Rural

## Obesity Risk Factors in Urban and Rural Adults

Nurzakiah\* Endang Achadi\*\* Ratu Ayu Dewi Sartika\*\*

\*Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Makassar, \*\*Departemen Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia

### Abstrak

Obesitas yang merupakan faktor risiko penyakit degeneratif di negara berkembang. Hal ini terjadi akibat perubahan gaya hidup masyarakat antara lain aktifitas fisik dan pola makan akibat perkembangan status sosial ekonomi masyarakat perkotaan dan pedesaan. Penelitian ini bertujuan mengetahui cut-off point status gizi obese berdasarkan indikator IMT (Indeks Massa Tubuh). Hasil penelitian menemukan bahwa prevalensi obese berdasarkan indikator PLT (Proporsi Lemak Tubuh) (35%), indikator IMT Depkes (22,7%) dan indikator IMT (40,8%). Faktor risiko obesitas yang paling dominan berdasarkan kategori PLT adalah tempat tinggal (OR=2,51;CI 95%:1,24-5,08); berdasarkan kategori IMT Depkes adalah tempat tinggal (OR=2,11;CI 95%:1,16-3,85); sedangkan berdasarkan kategori IMT sampel adalah asupan karbohidrat (OR=3,32;CI 95%:1,38-7,99). Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk memvalidasi cut off point IMT menurut jenis kelamin sebagai tindakan skrining obese serta penyebarluasan informasi tentang Pedoman Umum Gizi Seimbang khususnya asupan karbohidrat pada masyarakat.

**Kata kunci:** Obesitas, indeks massa tubuh, proporsi lemak tubuh, dewasa

### Abstrack

Obesity is a risk factor for degenerative diseases, especially in developing countries. Obesity occurs due to changes in lifestyle behaviors such as physical activity and eating habits. One cause of this change is economic development in both urban and rural. The objective of this study is to know the cut-off point the nutritional state of obesity base on BMI indicator. The results showed that the prevalence of obese based on indicator BFP (Body Fat Percentage) (35%), BMI indicator from Ministry Of Health (22.7%) and BMI indicator from samples (40.8%). The results showed that the most dominant risk factor associated with the 'obese' according to category of Body Fat Percentage was a place to stay (OR = 2.51; 95% CI :1,24-5, 08); based on BMI categories from Ministry Of Health was a place to stay (OR = 2.11, CI 95% :1,16-3, 85), while based on BMI categories from sample

was carbohydrate intake (OR = 3.32, CI 95% :1,38-7, 99). The need for continued research to validate the cut-off point of BMI according to sex as an act of screening the obese and the dissemination of information about PUGS (General Guidelines for Balanced Nutrition) in the community, especially the intake of carbohydrates.

**Key words:** Obese, body mass index, body fat percentage, adult

### Pendahuluan

Di berbagai negara berkembang, perubahan gaya hidup mengakibatkan masalah gizi ganda dengan penyakit sindroma metabolik merupakan salah satu dampaknya.<sup>1,2</sup> Sindroma metabolik seperti obesitas tidak hanya terjadi pada usia anak dan remaja, tetapi juga pada usia dewasa. Obesitas adalah akumulasi jaringan lemak yang meningkatkan risiko penyakit.<sup>3</sup> Status gizi obesitas umumnya dilakukan dengan menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT), tetapi tidak menggambarkan proporsi lemak tubuh. Salah satu metode penghitungan proporsi lemak tubuh (PLT) yang dapat dilakukan adalah metode *Body Impedance Analysis* (BIA). Penentuan status gizi menggunakan PLT lebih mendekati nilai sebenarnya daripada indikator IMT.<sup>4</sup> Namun, peralatan yang mahal dan langka membuat penentuan obesitas di lapangan sering menggunakan indikator IMT berdasarkan ambang batas obesitas WHO yang perlu dibedakan berdasarkan etnik dan populasi tertentu.<sup>1</sup> Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah analisis *Receiver Operator Characteristic* (ROC) *Curve* sehingga didapatkan ambang

Alamat Korespondensi: Ratu Ayu Dewi Sartika, Departemen Gizi, Gd. F Lt. 2 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Kampus Baru UI Depok 16424, Hp.08568470670, e-mail: ayu\_fkm\_ui@yahoo.com

batas untuk etnik tertentu.

Berdasarkan PLT, status gizi obesitas dibedakan menurut jenis kelamin yaitu >25% dan >30% pada laki-laki dan wanita.<sup>1</sup> *Cut off point* IMT status gizi *obese* oleh WHO adalah 30 kg/m<sup>2</sup>. Untuk wilayah Asia, *cut off point* yang digunakan adalah 25 kg/m<sup>2</sup>, sedangkan Indonesia menggunakan *cut off point* 27 kg/m<sup>2</sup>.<sup>5</sup> Keduanya tidak membedakan *cut off point* IMT penentuan *obese* berdasarkan jenis kelamin. Oleh karena ada perbedaan antara WHO Asia Pasifik dengan Depkes, meskipun berada pada wilayah geografis sama, maka perlu *cut off point* IMT dalam mengkategorikan status gizi *obese* di masyarakat khususnya pada populasi Kota Depok.

Berdasarkan data nasional, terjadi peningkatan prevalensi *obese* dari tahun 2004 ke tahun 2007. Hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2004 prevalensi *obese* sebesar 3,40%.<sup>6</sup> Prevalensi ini meningkat pada tahun 2007 yaitu 10,30%. Propinsi Jawa Barat merupakan 1 dari 12 propinsi yang memiliki prevalensi *obese* di atas angka nasional yaitu 12,80%.<sup>7</sup> Hasil survei pemantauan Indeks Massa Tubuh (IMT) Kota Depok menunjukkan peningkatan prevalensi BB lebih (IMT > 25,01-27,00) dan *obese* (IMT>27) dari tahun 2004 yaitu 11,39% dan 11,40% meningkat menjadi 15,35% dan 15,87% pada tahun 2007. Sedangkan, tahun 2008 menjadi 10,20% dan 19,30%.<sup>8</sup> Peningkatan status gizi *obese* pada orang dewasa dari tahun ke tahun serta keterpaparan masyarakat Kota Depok dengan *sedentary life style* merupakan masalah yang harus segera ditangani.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui *cut off point* status gizi *obese* berdasarkan indikator IMT sampel penelitian serta mengetahui faktor risiko yang paling berhubungan dengan kejadian *obese* pada orang dewasa dengan menggunakan indikator Persen Lemak Tubuh (PLT) dan Indeks Massa Tubuh (IMT).

## Metode

Desain penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional* yang dilakukan di dua lokasi yang mewakili daerah *urban* (Kecamatan Mekar Jaya) dan *rural* (Kecamatan Sawangan) di Kota Depok. Populasi adalah seluruh orang dewasa laki-laki maupun perempuan yang berusia 35-60 tahun yang bermukim di wilayah Kota Depok, Jawa Barat dengan sampel adalah orang dewasa berusia 35-60 tahun yang tinggal di dua kecamatan terpilih (*rural* dan *urban*) di Kota Depok, Jawa Barat. Berdasarkan rumus perhitungan besar sampel menggunakan uji hipotesis beda proporsi dua sisi, diperoleh sampel sebanyak 277 orang.

Data primer yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah karakteristik individu (umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status pekerjaan, tingkat pengeluaran, penge-

tahan gizi dan tempat tinggal) dan perilaku (asupan zat gizi, kebiasaan konsumsi *fast food*, kebiasaan olah raga dan merokok). Pengukuran asupan makanan dilakukan menggunakan metode *recall* 24 jam dan FFQ (*Food Frequency Questionnaire*). Data lainnya adalah pengukuran berat dan tinggi badan serta PLT (Persen Lemak Tubuh). Data sekunder meliputi data karakteristik wilayah mulai tingkat kotamadya sampai tingkat RW (demografi dan kependudukan). Pengumpulan data karakteristik dan perilaku subyek dilakukan oleh mahasiswa peminatan gizi kesehatan masyarakat (FKM UI) yang telah dilatih terlebih dahulu. Sebelum pengumpulan data, dilakukan uji coba kuesioner terlebih dahulu untuk melakukan validasi terhadap kuesioner yang akan digunakan.

Data dikumpulkan dengan cara *multistages sampling* (rancangan bertingkat). Awalnya dilakukan pemilihan kelurahan yang memenuhi syarat sebagai daerah *rural* dan *urban* di wilayah kotamadya Depok dilakukan secara purposif. Dari kelurahan yang terpilih dibuat *listing* RW, kemudian dipilih 5 RW tiap kelurahan secara PPS (*Probability Proportionate to Size*). Dari masing-masing RW, seluruh subjek yang berusia 35–60 tahun dan memenuhi kriteria inklusi dipilih secara acak sederhana (*simple random sampling*). Setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih sebagai sampel.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian adalah: timbangan injak digital (Seca) untuk mengukur berat badan (ketelitian 0,1 kg), *microtoise* untuk mengukur tinggi badan (ketelitian 0,1 cm) dan alat untuk mengukur persen lemak tubuh menggunakan metode *Body Impedance Analysis* (BIA) dengan alat merek "Omron" *body fat monitor* HBF 302.<sup>9</sup>

Saat dilakukan penimbangan berat badan (BB), subjek tidak diperbolehkan menggunakan alas kaki dan pakaian yang berat. Tinggi badan (TB) diukur menggunakan *microtoise* yang digantung di dinding setinggi 2 (dua) meter dari lantai dasar. Subjek diukur dalam posisi berdiri tegak, muka menghadap lurus ke depan, lengan berada di samping badan dalam keadaan bebas, tanpa alas kaki dan bersandar pada dinding. Pita ditarik ke bawah sampai menyentuh kepala bagian atas subjek dan fiksasi, kemudian dibaca skala yang ditunjukkan.

Pada pengukuran PLT, subjek yang diukur harus berdiri tegak dan kedua tangan memegang alat itu membentuk sudut 90<sup>0</sup> terhadap tubuhnya. Cara memegang alat harus sempurna, yaitu jari tengah berada pada lekukan yang telah tersedia dan sisanya menggenggam bagian lainnya. Kemudian subjek tidak boleh bergerak dan menahan napas sampai hasilnya bisa terdeteksi. Pengukuran persen lemak tubuh dilakukan 1 (satu) kali. Data BB, TB, umur dan jenis kelamin dimasukkan, kemudian responden memegang alat dengan sempurna. Angka persen lemak tubuh dibaca selanjutnya diban-

dingkan dengan nilai standar.

Penentuan *cut off point* dari sebuah *diagnostic test* dapat menggunakan analisis *Receiver Operating Characteristic Curve (ROC Curve)*. Untuk menentukan *cut off point* IMT pada sampel penelitian, digunakan *gold standar* hasil pengukuran PLT menggunakan metode *Body Impedance Analysis (BIA)* yang dikategorikan sesuai dengan klasifikasi dari WHO (2000) serta dibedakan antara jenis kelamin. Nilai *Se* semakin kecil dengan meningkatnya IMT dan sebaliknya nilai *Sp* semakin besar dengan meningkatnya IMT. *Cut off point* ditentukan berdasarkan nilai *Se* dan *Sp* yang berimbang. Analisis data statistik menggunakan program STATA 7.1 meliputi analisis univariat, bivariat, dan multivariat (regresi lo-

gistik ganda).

**Hasil**

Tabel 1 menggambarkan klasifikasi IMT (Indeks Massa Tubuh) menurut kriteria WHO, Asia Pasifik dan Departemen Kesehatan RI (Lihat Tabel 1).

Berdasarkan analisis ROC, diperoleh *cut off point* IMT untuk pria dan wanita pada sampel penelitian adalah 24,13 kg/m<sup>2</sup> dan 26,15 kg/m<sup>2</sup> (Lihat Gambar 1).

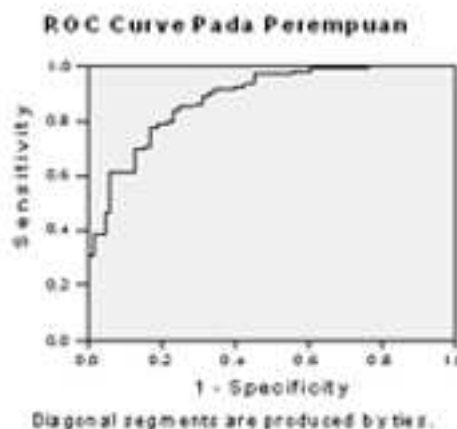
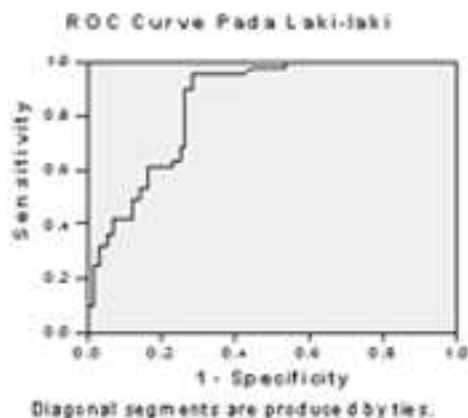
Tabel 2 menunjukkan hasil perhitungan sensitivitas (*Se*) dan spesitivitas (*Sp*). Pada IMT sampel pria diperoleh nilai *Se*=72,5% dan nilai *Sp*=73,68%, sedangkan wanita memiliki nilai *Se*=82,46% dan *Sp*=82,11%.

Tabel 3 terlihat bahwa, IMT 27 kg/m<sup>2</sup> memiliki sensitivitas 51,50% dan spesitivitas 99,93%. IMT *cut off point* Depkes, proporsi *obese* pada sampel penelitian sebesar 22,7%. Namun, dengan menggunakan IMT yang diperoleh dari analisis ROC, yang membedakan antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan, diperoleh IMT pria 24,13 kg/m<sup>2</sup> (*Se*=72,50% dan *Sp*=73,68%) dan IMT wanita 26,15 kg/m<sup>2</sup> (*Se*=82,46% dan *Sp*=82,11%) dengan proporsi *obese* pada sampel penelitian sebesar 40,80% (15,88% laki-laki dan 24,92% wanita). Bila menggunakan PLT diperoleh proporsi *obese* pada populasi sebesar 35%.

Hasil analisis univariat terhadap karakteristik subjek menunjukkan bahwa proporsi tertinggi terdapat pada subjek yang berumur ≥ 40 tahun (59,20%), perempuan (65%), pendidikan tamat SD (23,50%), pengetahuan gizi baik (≥60%) sebesar 78,70%, subjek tidak bekerja (50,90%) serta tingkat pengeluaran (>Rp1.590.000,-)

**Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Indikator IMT Menurut Kriteria WHO, Asia Pasifik dan Depkes**

Kriteria	Kategori	n=277	%
WHO	BB kurang (<18,50 kg/m <sup>2</sup> )	10	3,60
	Normal (18,50-24,99 kg/m <sup>2</sup> )	140	50,50
	Pra <i>obese</i> (25,00-29,00 kg/m <sup>2</sup> )	105	37,90
	<i>Obese</i> I (30,00-34,99 kg/m <sup>2</sup> )	22	7,90
Asia Pasifik	BB kurang (< 18,50 kg/m <sup>2</sup> )	10	3,60
	Normal (18,50-22,99 kg/m <sup>2</sup> )	81	29,20
	BB lebih berisiko(23,00-24,99 kg/m <sup>2</sup> )	59	21,30
	<i>Obese</i> I (25,00-29,99 kg/m <sup>2</sup> )	105	37,90
	<i>Obese</i> II (≥30,00 kg/m <sup>2</sup> )	22	7,90
Depkes	Kurang tingkat berat (<17 kg/m <sup>2</sup> )	2	0,70
	Kurang tingkat ringan 17,00-18,50	8	2,90
	Normal 18,50-25,0	140	50,50
	Lebih tingkat ringan 25,01-27,00	64	23,10
	Lebih tingkat berat > 27,00	63	22,70



**Gambar 1. Kurva Analisis ROC untuk Penentuan Cut Off point IMT Laki-laki dan Perempuan dengan PLT sebagai Gold Standar**

Tabel 2. Hasil Perhitungan Se dan Sp Perhitungan IMT Sampel

IMT pada Laki-laki	Se (%)	Sp (%)	Se+SP	IMT pada Perempuan	Se (%)	Sp (%)	Se+SP
15,79	100	0	100	16,66	100	0	100
16,86	100	1,75	101,75	17,85	100	0,81	100,81
20,89	100	45,61	145,61	23,04	100	39,02	139,02
21,92	95	56,14	151,14	24,01	98,25	52,85	151,1
24,13	72,50	73,68	146,18	25,97	85,96	80,49	166,45
24,50	62,50	77,19	136,69	26,15	82,46	82,11	164,57
25,07	62,50	84,21	146,71	26,41	75,44	86,18	161,62
26,06	47,50	87,72	135,22	26,97	64,91	91,06	155,07
27,13	32,50	96,49	128,99	27,93	54,39	95,93	150,32
28,00	25,00	98,25	123,25	28,99	35,09	98,37	133,46
29,26	17,50	98,25	115,75	30,05	26,32	99,19	125,51
29,96	12,50	98,25	110,75	31,00	22,81	99,19	121,99

Tabel 3. Perbandingan Cut Off Point Se, Sp dan Prevalensi Obese Pada Indikator PLT, IMT Sampel dan IMT Depkes

Hasil ROC	PLT		IMT Sampel		IMT Depkes
	Pria	Wanita	Pria	Wanita	
PLT			25%	35%	
IMT			24,13 kg/m <sup>2</sup>	26,15 kg/m <sup>2</sup>	27 kg/m <sup>2</sup>
Sensitivitas			72,50%	82,46%	51,50 %
Spesitivitas			73,68%	82,11%	99,93 %
Obese	14,44%	20,56%	15,88%	24,92%	
Total	35%		40,8%		22,7%

sebesar 50,20%. Proporsi tertinggi subjek yang mempunyai kebiasaan konsumsi *fast food*  $\geq 3x$  per bulan sebanyak 53,10%, kebiasaan olahraga tidak berolah raga (40,10%), tidak memiliki kebiasaan merokok (73,60%). Proporsi subjek yang memiliki asupan energi  $\leq 77\%$  AKG sebanyak 85,92%, asupan karbohidrat  $\leq 65\%$  energi sebanyak 87,70%, asupan protein  $\leq 77\%$  AKG sebanyak 44,77%, asupan lemak  $>30\%$  sebanyak 62,50%, asupan lemak jenuh  $>8\%$  yaitu 90,30% serta asupan serat  $<20$  gram/hari sebanyak 98,60%.

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa faktor risiko yang terbukti berhubungan bermakna dengan status gizi *obese* ( $p < 0,05$ ) berdasarkan kategori PLT adalah tempat tinggal, pendidikan, pengeluaran, kebiasaan olahraga, dan kebiasaan merokok; berdasarkan kategori IMT Depkes adalah jenis kelamin, tempat tinggal, status bekerja, kebiasaan merokok; sedangkan berdasarkan kategori IMT sampel adalah tempat tinggal, pendidikan, dan kebiasaan olahraga (Lihat Tabel 3).

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa berdasarkan indikator PLT, risiko terjadinya *obese* pada daerah *urban* sebesar 2,51 kali lebih tinggi dibandingkan

dengan daerah *rural* setelah dikontrol oleh variabel jenis kelamin, pendidikan, olahraga, kebiasaan merokok, asupan energi, pengeluaran, umur dan asupan protein. Berdasarkan indikator IMT Depkes, risiko terjadinya *obese* pada daerah *urban* sebesar 2,11 kali lebih tinggi dibandingkan dengan daerah *rural* setelah dikontrol oleh variabel jenis kelamin, bekerja dan olahraga. Sedangkan, berdasarkan indikator IMT sampel, risiko terjadinya *obese* pada responden yang mengonsumsi karbohidrat  $>65\%$  AKG sebesar 3,32 kali lebih tinggi dibandingkan  $\leq 65\%$  AKG setelah dikontrol oleh variabel asupan lemak, pendidikan dan tempat tinggal.

**Pembahasan**  
**Status Gizi Obese**

Penentuan status gizi *obese* responden dilakukan berdasarkan penetapan *cut off point* IMT menggunakan indikator Persen Lemak Tubuh (PLT) dengan metode *Body Impedance Analysis* sebagai *gold standard*.<sup>1</sup> Perbandingan nilai IMT responden dengan nilai standar menggunakan analisis ROC, sesuai dengan jenis kelamin. Hasil *cut off point* IMT untuk laki-laki

24,13 kg/m<sup>2</sup> (Se=72,50%; Sp=73,68%) dan wanita 26,15 kg/m<sup>2</sup> (Se=82,46%; Sp=82,11%). Penentuan *obese* dalam penelitian ini dilihat dari beberapa indikator. *Cut off point* yang digunakan berbeda-beda, sehingga data prevalensi *obese* yang dihasilkan juga berbeda.<sup>10</sup> Prevalensi *obese* berdasarkan pengukuran PLT (Persen Lemak Tubuh) sebesar 35%, berdasarkan IMT sampel (42,20%). Penentuan *obese* menggunakan PLT lebih mendekati *cut off point* yang digunakan oleh Depkes (27 kg/m<sup>2</sup>), dengan prevalensi *obese* sebesar 22,70%.

#### Karakteristik Subjek

Rerata PLT pada wanita (32,11±5,86) lebih tinggi dibandingkan pria (22,97±6,22), hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gurr Ricci.<sup>11</sup> Di Indonesia belum ada klasifikasi PLT yang dibuat. Dengan menggunakan *cut off point* dari Depkes,<sup>5</sup> proporsi *obese* pada wanita lebih besar dibandingkan pria dan ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan status gizi *obese*. Secara umum berdasarkan indikator PLT, IMT sampel dan IMT Depkes, proporsi status gizi *obese* pada subjek umur ≥40 tahun lebih banyak dibandingkan umur <40 tahun, meskipun tidak menunjukkan hubungan yang bermakna ( $p>0,05$ ). Penelitian yang dilakukan oleh Grundy,<sup>12</sup> menunjukkan adanya hubungan bermakna antara umur dengan kejadian *obese*. Hal ini mungkin disebabkan karena adanya perbedaan *cut off point* dalam pengkategorian kelompok umur. Pada kelompok umur ≥40 tahun, *Resting Metabolic Rate* (RMR) juga menurun sehingga otot mengecil bila tidak diikuti dengan aktifitas fisik yang cukup.<sup>12</sup>

Berdasarkan indikator PLT dan IMT sampel, hasil uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara status pekerjaan subjek dengan status gizi *obese*. Namun, dengan menggunakan IMT Depkes, proporsi subjek *obese* yang tidak bekerja (28,40%) lebih banyak dibandingkan dengan subjek bekerja (16,90%) dengan nilai  $p < 0,05$ . Perbedaan ini terjadi karena indikator PLT dan IMT sampel membedakan jenis kelamin, sedangkan IMT Depkes tidak. Proporsi subjek *obese* yang tidak bekerja dan aktivitas fisik kurang banyak terdapat pada subjek perempuan dibandingkan laki-laki.

Pada penelitian ini dilakukan penilaian terhadap tingkat pengeluaran (*expenditure*) responden selama 1 (satu) bulan, sebagai pendekatan data pendapatan.<sup>13</sup> Data pengeluaran diperoleh dari gabungan pengeluaran makanan dan non makanan. Dari ketiga variabel dependen, kesemuanya menunjukkan proporsi *obese* pada kelompok subjek dengan pengeluaran tinggi, lebih besar dibandingkan dengan kelompok subjek dengan pengeluaran cukup. Peningkatan pendapatan (dalam data ini pengeluaran) berhubungan dengan jumlah konsumsi

makanan tinggi lemak.<sup>1</sup> Hasil review dari berbagai penelitian menunjukkan hubungan yang signifikan antara status sosial ekonomi dengan kejadian obesitas pada dewasa di negara berkembang dan linear dengan peningkatan risiko obesitas.<sup>14</sup>

Walaupun tidak terlihat adanya hubungan bermakna antara pengetahuan gizi dengan kejadian *obese*, namun proporsi *obese* lebih tinggi pada subjek berpengetahuan baik dibandingkan subjek dengan pengetahuan kurang. Survei yang dilakukan oleh Leitzmann menunjukkan orang dengan pengetahuan baik lebih memiliki kebiasaan konsumsi makanan yang tidak sehat.<sup>1</sup>

#### Pola Konsumsi

Berdasarkan indikator PLT, IMT sampel dan IMT Depkes, proporsi *obese* di daerah *urban* lebih tinggi dibandingkan daerah *rural* ( $p \text{ value} < 0,05$ ). Hal ini disebabkan karena sebagian besar responden yang tinggal di daerah *urban* memiliki status sosial ekonomi tinggi (73,30%). Hasil studi yang dilakukan oleh Sande seperti dikutip oleh Prentice (2006) menunjukkan prevalensi *obese* lebih tinggi di daerah *urban* dibandingkan daerah *rural*.

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara asupan energi dan karbohidrat dengan kejadian *obese*. Walaupun terlihat kecenderungan bahwa proporsi *obese* lebih tinggi pada subjek dengan asupan energi lebih. Rerata asupan energi pada penelitian ini sebesar 1351,16±452,19 Kkal, lebih rendah dibandingkan angka rerata konsumsi energi nasional (1735 Kkal). Kelebihan energi disimpan sebagai cadangan energi jangka pendek (bentuk glikogen) dan jangka panjang (jaringan adiposa).

Proporsi *obese* lebih tinggi pada subjek dengan asupan lemak dan asupan protein lebih, namun tidak menunjukkan hubungan bermakna ( $p>0,05$ ). Makanan jenis lemak memberikan kontribusi energi tertinggi dibandingkan dengan zat gizi lainnya.<sup>14</sup> Hasil studi berbeda yang dilakukan oleh Astrup (2005) menunjukkan persentase asupan lemak tinggi merupakan faktor penyebab terjadinya *obese*. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan lemak jenuh dengan status gizi *obese*. Berbeda dengan review yang dilakukan oleh Moussavi,<sup>15</sup> menunjukkan bahwa peningkatan asupan asam lemak jenuh dapat meningkatkan risiko terjadinya *obese*. Hasil *prospective-cohort* pada *Nurses Health Study* menunjukkan hubungan yang kuat antara peningkatan asupan lemak hewani, lemak jenuh dan lemak trans pada perubahan berat badan.<sup>16</sup> Dari ketiga kategori, tidak ada yang menunjukkan hubungan bermakna antara asupan serat dengan status gizi *obese* ( $p>0,05$ ). Hal ini mungkin disebabkan karena hanya sebesar 1,40% subjek dengan asupan serat cukup. NIH (2000) merekomendasikan asupan serat 20-30 gram/hari. Tingginya proporsi kebiasaan konsumsi *fast*

food terdapat pada subjek dengan status sosial ekonomi tinggi.<sup>12</sup> Penelitian yang dilakukan pada remaja di Yogyakarta menunjukkan bahwa konsumsi *fast food*  $\geq 3$  kali/bulan lebih berisiko untuk *obese* dibandingkan  $< 3$  kali/bulan.<sup>17</sup>

#### Kebiasaan Olahraga dan Merokok

Proporsi *obese* justru lebih tinggi pada subjek yang melakukan olahraga cukup. Hasil analisis tabulasi silang menunjukkan bahwa subjek dengan kebiasaan olahraga rutin, juga memiliki kebiasaan sering mengonsumsi *fast food*, sehingga kemungkinan mereka tetap berisiko mengalami *obese*. Menurut WHO, aktivitas fisik teratur dapat membantu mengendalikan berat badan dan menurunkan risiko *obese* hingga 50%, dibandingkan dengan individu kurang melakukan aktifitas fisik.<sup>18</sup> Hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan bermakna antara kebiasaan merokok dengan kejadian *obese* ( $p < 0,05$ ). Subjek tidak merokok memiliki risiko menderita *obese* sebesar 2,5 kali dibandingkan subjek yang merokok. Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Chioloro,<sup>19</sup> yang menunjukkan bahwa responden *obese* yang tidak merokok mempunyai risiko 4,77 kali dibandingkan responden yang tidak merokok.

#### Kesimpulan

Prevalensi *obese* pada orang dewasa di Kota Depok berdasarkan indikator PLT (Persen Lemak Tubuh) adalah 35% sedangkan berdasarkan IMT adalah 22,70%. Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa faktor risiko yang paling dominan berhubungan dengan *obese* berdasarkan kategori PLT adalah tempat tinggal ( $OR=2,51; CI\ 95\%:1,24-5,08$ ); berdasarkan kategori IMT Depkes adalah tempat tinggal ( $OR=2,11; CI\ 95\%:1,16-3,85$ ); sedangkan berdasarkan kategori IMT sampel adalah asupan karbohidrat ( $OR=3,32; CI\ 95\%:1,38-7,99$ ).

#### Saran

Perlu penelitian lanjutan untuk memvalidasi *cut off point* IMT berdasarkan jenis kelamin sehingga lebih tepat digunakan sebagai skrining kejadian *obese*. Dari hasil penelitian ini, tempat tinggal terutama daerah *urban* menjadi faktor risiko yang paling berhubungan dengan kejadian *obese*, sehingga disarankan agar dilakukan program pemantauan status gizi secara rutin khususnya bagi masyarakat *urban* dan *rural* pada umumnya serta penyebarluasan informasi (KIE) gizi dan kesehatan sebagai upaya tindakan pencegahan dan promotif terhadap penyakit tidak menular. Selain itu, perlunya penyebarluaskan informasi tentang PUGS (Pedoman Umum Gizi Seimbang) kepada masyarakat baik daerah *urban* maupun *rural*, khususnya pesan mengenai asupan ener-

gi, karbohidrat dan lemak dalam sehari.

#### Daftar Pustaka

1. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. Technical Report Series 894. Geneva, Switzerland: WHO; 2000.
2. Aekplakorn W. Trends in obesity and associations with education and urban or rural residence in Thailand. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition. 2007; 15: 3115-21.
3. Astrup A. Obesity. Dalam Geissler CA dan Hilary J P (editor). Human nutrition. Eleventh edition. Cina: Elsevier Churchill Livingstone; 2005.
4. NIH. The practical guide identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. [edisi 2000]. National Heart, Lung, and Blood Institute North American Association for the Study Obesity. Diunduh dari: <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/prctgd>.
5. Depkes. Petunjuk teknis pemantauan status gizi orang dewasa dengan indeks massa tubuh (IMT). Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat; 2005.
6. Soemantri S. Survei kesehatan nasional 2004. SKRT Volume 2: Status Kesehatan Masyarakat Indonesia. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2005.
7. Riskesdas Jabar. Laporan hasil riset kesehatan dasar (RISKESDAS) Propinsi Jawa Barat 2007. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2008.
8. Dinkes Depok. Laporan kegiatan pemantauan indeks massa tubuh (2007) Kota Depok. Depok: Dinkes Depok; 2007.
9. Deurenberg P. Validation of OMRON BF306 in samples of five European populations.
10. Fernandez JR. Is percentage body fat differentially related to body mass index in hispanic Americans, African Americans, and European Americans. American Journal Clinical Nutrition. 2003; 77: 71-5.
11. Gurruci S. Differences in the relationship between body fat and body mass index between two different Indonesia ethnic groups: the effect of body build. European Journal of Clinical Nutrition. 1999; 53: 468 - 72.
12. Grundy SM. Multifactorial causation of obesity: implications for prevention. American Journal Clinical Nutrition. 1998; 67 (suppl): 563S-72S
13. BPS Depok. Kota Depok dalam angka 2007. Depok: BPS; 2007.
14. Monteiro CA. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. Bulletin of The World Health Organization. 2004; 82: 940-6.
15. Moussavi N, Victor G, and Oliver R. Could the quality of dietary fat, and not just its quantity, be related to risk of obesity. Obesity. 2008; 16 (1): 7-15.
16. Lahti-Koski. Association of body mass index and obesity with physical activity, food choices, alcohol intake, and smoking in the 1982-1997 FINRISK studies. American Journal Clinical Nutrition. 2002; 75: 809-17.
17. Hadi H. Hormonal contraception as a risk factor of obesity. Med J Indones. 2008; 14: 163-8.
18. Adisapoetra IZ. Strategi peningkatan aktivitas fisik. Disampaikan dalam Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) IX. Jakarta; 2008.
19. Chioloro A. Association of cigarettes smoked daily with obesity in a general adult population. Obesity. 2007; 15 (5): 1311-8.