

## RISIKO KEGEMUKAN TERHADAP KADAR KOLESTEROL

(Obesity Risk to The Blood Cholesterol)

Sihadi<sup>1,2</sup> dan Sri Poedji Hastoety Djaiman<sup>1</sup>

**ABSTRACT.** *Elevated of blood cholesterol may be caused by many factors and among others is over weight or obesity. High blood cholesterol may cause heart disease. Correlation analysis between obesity and blood cholesterol is rare, that why, this analysis was undertaken. This secondary data analysis was taken from National House-health Survey 2004 and Economic Social Survey 2004. Sampling analysis unit were male and female 25-65 years old. The result of the analysis showed that people with overweight and obesity (IMT >30) had 1.61 risk of getting blood cholesterol borderline. Another variable was female who live in urban with age of 36 years old or above. Overweight and obesity had risk 2.30 and 2.04 times respectively compared with normal people to get high cholesterol.*

*Keywords : overweight, obese, blood cholesterol*

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Salah makan, yang sebagian atau seluruhnya dipengaruhi oleh gaya hidup seseorang, merupakan faktor risiko yang besar kontribusinya terhadap munculnya penyakit degeneratif. Makan lebih banyak dari kebutuhan, makan tidak seimbang dalam arti memiliki banyak faktor risiko dalam makanan, serta kurangnya faktor proteksi dapat menyebabkan keadaan gizi lebih, yang pada gilirannya dapat membawa risiko masalah kesehatan, terutama penyakit degeneratif (Satoto dkk., 1998)

Pada era globalisasi saat ini, semakin banyak orang menjalani perubahan gaya hidup dan pola makan. Hal ini menjadikan Indonesia menghadapi masalah gizi ganda. Di satu pihak masalah gizi kurang masih banyak ditemukan, namun di pihak lain masalah gizi lebih juga cenderung meningkat, terutama di kota-kota besar (Azwar, 2004).

Angka obesitas atau kegemukan di seluruh dunia meningkat dari tahun ke tahun. Laporan WHO yang dikutip Waturangi (2004) menyebutkan bahwa lebih dari 300 juta orang dewasa di dunia menderita obesitas. Bahkan di Amerika 280.000 orang meninggal setiap tahun akibat obesitas. Di Jakarta diperkirakan 10 dari 100 orang menderita obesitas. Obesitas

merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya gangguan kolesterol darah, sementara kadar kolesterol yang tinggi merupakan salah satu penyebab terjadinya penyakit jantung (Nasa, 2005).

Menurut Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001, penyebab utama kematian di Indonesia adalah penyakit yang berkaitan dengan sistem sirkulasi disamping sistem pernafasan dan tuberkulosis. Secara garis besar yang termasuk dalam kelompok penyakit sistem sirkulasi adalah penyakit jantung dan peredaran darah (Tim Studi Mortalitas SKRT, 2001).

Analisis keterkaitan antara kegemukan dan penyakit jantung telah sering dilakukan, namun seberapa besar risiko masing-masing tingkat kegemukan dan beberapa variabel terkait terhadap kadar kolesterol darah yang merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit, jantung belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis risiko kegemukan terhadap kadar kolesterol.

#### Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan besarnya risiko tingkat kegemukan terhadap kadar kolesterol. Di samping itu penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui besarnya pengaruh secara bersamaan faktor-faktor kegemukan, status ekonomi, tingkat pendidikan, jenis kelamin, kelompok umur, dan wilayah tinggal terhadap kadar kolesterol.

<sup>1</sup> Puslitbang Gizi dan Makanan, Bogor

<sup>2</sup> Alamat korespondensi : sihadi04@yahoo.com

## METODE

Data yang digunakan berasal dari data sekunder Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2004 dan Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) tahun 2004. Sampel yang dianalisis adalah semua responden baik laki-laki maupun perempuan dengan batasan usia diatas 25 tahun sampai dengan 65 tahun. Usia 25 tahun merupakan batas bawah data umur penduduk dalam SKRT 2004 dengan status kadar kolesterol. Umur 65 tahun digunakan sebagai batas atas karena diperkirakan tinggi badan setelah 65 tahun mulai menyusut, sehingga akan berpengaruh terhadap nilai IMT. Pengelompokan umur berdasarkan distribusi data menurut persentil dan dibagi menjadi 3.

Variabel terikat (*dependent variable*) adalah kolesterol total yang dibagi menjadi 3 kategori, dengan batasan normal bila  $<200$  mg%; *borderline* =  $200-249$  mg%; tinggi bila  $\geq 250$  mg% (World Health Organization, 2003).

Variabel bebas (*independent variable*) adalah kegemukan, status ekonomi, tingkat pendidikan, jenis kelamin, kelompok umur, dan wilayah tinggal. Untuk variabel kegemukan digunakan Indeks Massa Tubuh (IMT). Rumus IMT yaitu Berat Badan (kg)/Tinggi Badan (m) dikuadratkan (pangkat dua). Batasan IMT yang digunakan adalah "normal" : IMT  $18,5-24,9$ ; "berat badan lebih (*overweight*)" : IMT  $25,0-29,9$ ; dan obes: IMT  $>30,0$  (Pradono dkk., 2005). Untuk pendidikan dikelompokkan sebagai "pendidikan rendah" = SD kebawah, dan "pendidikan tinggi" = SLTP keatas. SD kebawah digunakan sebagai *cutt of point* "rendah" karena dilihat dari sebaran penduduk sebanyak 55,9% berpendidikan SD kebawah. Status ekonomi rendah bila biaya kebutuhan makanan dan barang-barang non makanan perbulan sebesar atau kurang dari Rp 111.285,- per bulan (BPS, Bappenas dan UNDP., 2005). Penentuan kota dan desa mengikuti penentuan daerah perkotaan yang berlaku sejak tahun 1980 dan masih berlaku hingga saat ini (BPS. 2005).

Dalam analisis data, karena variabel terikat (kolesterol total) dibagi menjadi 3 kategori, maka analisis dilakukan menggunakan regresi logistik multinomial. Mengingat data ini diperoleh dari hasil survei, maka pengolahan data dilakukan menggunakan program STATA.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Gambaran karakteristik responden menurut masing-masing variabel disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sebaran responden menurut karakteristik

| Karakteristik Responden | n      | %    |
|-------------------------|--------|------|
| Kolesterol Total        | 13.372 |      |
| • Normal                | 12.512 | 93,6 |
| • <i>Borderline</i>     | 763    | 5,7  |
| • Tinggi                | 97     | 0,7  |
| Tingkat Kegemukan       | 13.796 |      |
| • Kurus*)               | 1.683  | 12,2 |
| • Normal                | 9.078  | 65,8 |
| • Berat Badan Lebih     | 1.449  | 10,5 |
| • Obes                  | 1.586  | 11,5 |
| Status Ekonomi          | 13.796 |      |
| • Rendah                | 10.747 | 77,9 |
| • Tinggi                | 3.049  | 22,1 |
| Tingkat Pendidikan      | 12.562 |      |
| • Rendah                | 7.025  | 55,9 |
| • Tinggi                | 5.537  | 44,1 |
| Jenis Kelamin           | 13.796 |      |
| • Laki-laki             | 6.534  | 47,4 |
| • Perempuan             | 7.262  | 52,6 |
| Kelompok Umur (tahun)   | 13.796 |      |
| • 25 - 35               | 4.958  | 35,9 |
| • 36 - 45               | 4.195  | 30,4 |
| • 46 - 65               | 4.643  | 33,7 |
| Wilayah Tinggal         | 13.796 |      |
| • Kota                  | 7.655  | 55,5 |
| • Desa                  | 6.141  | 44,5 |

Ket: \*) tidak dimasukkan dalam analisis lanjut

Dari Tabel 1 terlihat bahwa dari 13.372 sampel sebagian besar (93,6%) memiliki kolesterol total dalam keadaan normal, kemudian dalam keadaan *borderline* sebesar 5,7% dan yang tinggi hanya 0,7%. Berdasarkan tingkat kegemukan, dari sejumlah 13.796 sampel yang termasuk kategori kurus sebanyak 12,2%, normal 65,8%, berat badan lebih 10,5%, dan obes 11,5%. Data dengan kategori kurus tidak dimasukkan dalam analisis selanjutnya.

Berdasarkan status sosial ekonomi, dari 13.796 sampel sebanyak 99,8% menunjukkan ekonomi rendah, dan hanya 0,2% yang mempunyai ekonomi tinggi. Gambaran tingkat pendidikan, dari 12.562 sampel tingkat pendidikan rendah sedikit lebih tinggi (55,9%),

dibandingkan tingkat pendidikan tinggi (44,1%). Berdasarkan jenis kelamin, dari 13.796 sampel, sampel perempuan lebih tinggi (52,9%) dibandingkan laki-laki (47,4%). Gambaran kelompok umur menunjukkan bahwa dari 13.796 sampel, persentase masing-masing dari 3 kelompok umur hampir merata berkisar 30%-36%. Dilihat wilayah tinggal, dari 13.796 sampel maka yang tinggal di kota lebih besar yaitu 55,5%, dibandingkan yang tinggal di desa yaitu sebesar 44,5%

#### Bivariat Multinomial Regresi Logistik

Tabel 2 menunjukkan hasil uji bivariat antara kolesterol dan beberapa variabel yang diduga berhubungan. Pada tabel tersebut terlihat bahwa variabel-variabel yang bermakna dengan variabel kolesterol yang mempunyai kemaknaan model  $<0,05$  adalah variabel tingkat kegemukan, jenis kelamin, kelompok umur dan wilayah tinggal. Disamping itu berdasarkan batasan kemaknaan  $<0,25$  sebagai penapisan pertama untuk masuk model multivariat, maka variabel yang masuk sebagai kandidat model tetap sama, yaitu variabel tingkat kegemukan, jenis kelamin, kelompok umur, dan wilayah.

Adapun yang dimaksud hasil bivariat dari variabel yang mempunyai kemaknaan model  $<0,05$  adalah sebagai berikut: Orang dengan berat badan lebih berisiko 1,86 kali, dan obes 2,06 kali dibandingkan orang normal untuk mempunyai kolesterol *borderline*. Disamping itu, orang dengan berat badan lebih berisiko 2,68 kali, dan obes mempunyai risiko 2,70 kali dibandingkan orang normal untuk mempunyai kolesterol tinggi tanpa dikontrol variabel lain.

Perempuan berisiko 1,98 kali dibandingkan laki-laki untuk mempunyai kolesterol *borderline*. Disamping itu perempuan berisiko 2,61 kali dibandingkan laki-laki untuk mempunyai kolesterol tinggi tanpa dikontrol variabel lain.

Kelompok umur 36-45 tahun mempunyai risiko 1,82 kali, dan kelompok umur 46-65 tahun mempunyai risiko 2,86 kali dibandingkan kelompok umur 25-35 tahun untuk mempunyai

kolesterol *borderline*. Disamping itu, kelompok umur 36-45 tahun mempunyai risiko 2,55, dan kelompok umur 46-65 tahun mempunyai risiko 5,29 kali dibandingkan kelompok umur 25-35 tahun untuk mempunyai kolesterol tinggi tanpa dikontrol variabel lain.

Orang yang tinggal di kota mempunyai risiko 1,49 kali dibandingkan orang desa untuk mempunyai kolesterol *borderline* tanpa dikontrol variabel lain.

Table 3 menunjukkan hasil akhir multivariat antara kolesterol dan variabel yang bermakna. Dalam tabel tersebut terlihat bahwa orang dengan obesitas lebih dan obes memiliki risiko yang sama, yaitu 1,61 kali dibandingkan yang normal untuk mempunyai kadar kolesterol *borderline*. Disamping itu, orang dengan berat badan lebih juga memiliki risiko 2,30 kali dan obes 2,05 kali dibandingkan orang normal untuk mempunyai kolesterol tinggi dengan dikontrol variabel jenis kelamin, kelompok umur, dan wilayah tinggal.

Kelompok perempuan memiliki risiko 1,92 kali dibandingkan laki-laki untuk mempunyai kolesterol *borderline*. Selain itu, perempuan juga memiliki risiko 2,48 kali dibandingkan laki-laki untuk mempunyai kolesterol tinggi setelah dikontrol dengan tingkat kegemukan, kelompok umur, dan wilayah tinggal.

Orang dengan umur 36-45 tahun berisiko 1,77 kali dan umur 46-65 tahun berisiko 2,96 kali dibandingkan umur 25-35 tahun untuk mempunyai kolesterol *borderline*. Disamping itu, kelompok umur 36-45 tahun berisiko 2,44 kali dan kelompok 46-65 tahun berisiko 5,46 kali dibandingkan umur 25-35 tahun untuk mempunyai kolesterol tinggi setelah dikontrol variabel tingkat kegemukan, jenis kelamin, dan wilayah tinggal.

Orang yang tinggal di kota memiliki risiko 1,44 kali dibandingkan yang tinggal di desa untuk mempunyai kolesterol *borderline* setelah dikontrol tingkat kegemukan, jenis kelamin, dan kelompok umur.

Tabel 2. Hasil Uji Bivariat antara Kolesterol dan Beberapa Variabel yang Diduga Berhubungan

| Variabel                       | OR   | 95% CI (OR) | P (OR) | F     | P (F) | Kesimpulan     |
|--------------------------------|------|-------------|--------|-------|-------|----------------|
| Tingkat Kegemukan              |      |             |        | 21,99 | 0,00  | Kandidat       |
| ▪ Kolesterol <i>Borderline</i> |      |             |        |       |       |                |
| - Normal                       | 1    |             |        |       |       |                |
| - Berat Badan Lebih            | 1,86 | 1,51-2,28   | 0,00   |       |       |                |
| - Obes                         | 2,06 | 1,69-2,50   | 0,00   |       |       |                |
| ▪ Kolesterol Tinggi            |      |             |        |       |       |                |
| - Normal                       | 1    |             |        |       |       |                |
| - Berat Badan Lebih            | 2,68 | 1,58-4,54   | 0,00   |       |       |                |
| - Obes                         | 2,70 | 1,70-4,28   | 0,00   |       |       |                |
| Status Ekonomi                 |      |             |        | 0,67  | 0,51  | Bukan Kandidat |
| ▪ Kolesterol <i>Borderline</i> |      |             |        |       |       |                |
| - Rendah                       | 1    |             |        |       |       |                |
| - Tinggi                       | 1,11 | 0,92-1,35   | 0,28   |       |       |                |
| ▪ Kolesterol Tinggi            |      |             |        |       |       |                |
| - Rendah                       | 1    |             |        |       |       |                |
| - Tinggi                       | 1,16 | 0,71-1,78   | 0,90   |       |       |                |
| Tingkat Pendidikan             |      |             |        | 0,20  | 0,82  | Bukan Kandidat |
| ▪ Kolesterol <i>Borderline</i> |      |             |        |       |       |                |
| - Rendah                       | 1    |             |        |       |       |                |
| - Tinggi                       | 0,95 | 0,79-1,14   | 0,58   |       |       |                |
| ▪ Kolesterol Tinggi            |      |             |        |       |       |                |
| - Rendah                       | 1    |             |        |       |       |                |
| - Tinggi                       | 0,93 | 0,59-1,46   | 0,75   |       |       |                |
| Jenis Kelamin                  |      |             |        | 50,22 | 0,00  | Kandidat       |
| ▪ Kolesterol <i>Borderline</i> |      |             |        |       |       |                |
| - Laki-laki                    | 1    |             |        |       |       |                |
| - Perempuan                    | 1,98 | 1,68-2,32   | 0,00   |       |       |                |
| ▪ Kolesterol Tinggi            |      |             |        |       |       |                |
| - Laki-laki                    | 1    |             |        |       |       |                |
| - Perempuan                    | 2,61 | 1,65-4,14   | 0,00   |       |       |                |
| Kelompok Umur (tahun)          |      |             |        | 30,0  | 0,00  | Kandidat       |
| ▪ Kolesterol <i>Borderline</i> |      |             |        |       |       |                |
| - 25 - 35                      | 1    |             |        |       |       |                |
| - 36 - 45                      | 1,82 | 1,48-2,25   | 0,00   |       |       |                |
| - 46 -65                       | 2,86 | 2,32-3,53   | 0,00   |       |       |                |
| ▪ Kolesterol Tinggi            |      |             |        |       |       |                |
| - 25 - 35                      | 1    |             |        |       |       |                |
| - 36 - 45                      | 2,55 | 1,18-5,48   | 0,02   |       |       |                |
| - > 46                         | 5,29 | 2,64-10,59  | 0,00   |       |       |                |
| Wilayah                        |      |             |        | 8,99  | 0,00  | Kandidat       |
| ▪ Kolesterol <i>Borderline</i> |      |             |        |       |       |                |
| - Desa                         | 1    |             |        |       |       |                |
| - Kota                         | 1,49 | 1,24-1,79   | 0,00   |       |       |                |
| ▪ Kolesterol Tinggi            |      |             |        |       |       |                |
| - Desa                         | 1    |             |        |       |       |                |
| - Kota                         | 1,34 | 0,87-2,07   | 0,18   |       |       |                |

Tabel 3. Hasil akhir Multivariat antara Kolesterol Dan Variabel yang Bermakna.

| Variabel                       | OR   | 95% CI (OR)  | P (OR) |
|--------------------------------|------|--------------|--------|
| Tingkat Kegemukan              |      |              |        |
| ■ Kolesterol <i>Borderline</i> |      |              |        |
| - Normal                       | 1    |              |        |
| - Berat Badan Lebih            | 1,61 | 1,31 - 1,99  | 0,00   |
| - Obes                         | 1,61 | 1,31 - 1,98  | 0,00   |
| ■ Kolesterol Tinggi            |      |              |        |
| - Normal                       | 1    |              |        |
| - Berat Badan Lebih            | 2,30 | 1,33 - 3,99  | 0,00   |
| - Obes                         | 2,05 | 1,22 - 3,43  | 0,01   |
| Jenis Kelamin                  |      |              |        |
| ■ Kolesterol <i>Borderline</i> |      |              |        |
| - Laki-laki                    | 1    |              |        |
| - Perempuan                    | 1,92 | 1,63 - 2,67  | 0,00   |
| ■ Kolesterol Tinggi            |      |              |        |
| - Laki-laki                    | 1    |              |        |
| - Perempuan                    | 2,48 | 1,50 - 4,10  | 0,00   |
| Kelompok Umur (tahun)          |      |              |        |
| ■ Kolesterol <i>Borderline</i> |      |              |        |
| - 25 - 35                      | 1    |              |        |
| - 36 - 45                      | 1,77 | 1,43 - 2,19  | 0,00   |
| - 46 - 65                      | 2,96 | 2,40 - 3,66  | 0,00   |
| ■ Kolesterol Tinggi            |      |              |        |
| - 25 - 35                      | 1    |              |        |
| - 36 - 45                      | 2,44 | 1,13 - 5,26  | 0,02   |
| - 46 - 65                      | 5,46 | 2,68 - 11,09 | 0,00   |
| Wilayah                        |      |              |        |
| ■ Kolesterol <i>Borderline</i> |      |              |        |
| - Desa                         | 1    |              |        |
| - Kota                         | 1,44 | 1,19 - 1,74  | 0,00   |
| ■ Kolesterol Tinggi            |      |              |        |
| - Desa                         | 1    |              |        |
| - Kota                         | 1,26 | 0,80 - 2,00  | 0,32   |

F = 23,06; P (F) : 0,00

### Pembahasan

Melihat persentase kegemukan, dari sejumlah 13.796 sampel yang termasuk kategori kurus sebanyak 12,2%, normal 65,8%, berat badan lebih 10,5%, dan obes 11,5%. Gambaran persentase ini tidak jauh berbeda dengan hasil "survei IMT di 12 Kotamadya, Indonesia" (Kodyat dkk., 1996), yaitu prevalensi berat badan lebih 10,3% dan obes 12,2%.

Penelitian epidemiologi yang bersifat nasional mengenai prevalensi kadar kolesterol darah belum banyak dilaporkan di Indonesia. Kebanyakan laporan mengenai prevalensi penyakit degeneratif itupun sebagian besar dari

data rumah sakit. Beberapa prevalensi penyakit jantung koroner di Jakarta dan pasien rawat inap, yang dihimpun oleh Suyono dkk. (1994), menunjukkan penyakit jantung koroner berkisar 2,0-4,9%. Kadar kolesterol merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit jantung koroner. Dalam analisis ini prevalensi kolesterol tinggi relatif rendah, yaitu 0,7% dibandingkan prevalensi jantung koroner dari penelitian sebelumnya. Hal ini dapat terjadi karena analisis ini merupakan gabungan desa dan kota, sedangkan prevalensi jantung koroner yang dihimpun Suyono dkk (1994) merupakan gambaran prevalensi daerah perkotaan, disamping

itu gambaran pasien rawat inap merupakan populasi dengan risiko tinggi.

Dalam analisis ini orang dengan berat badan lebih dan obes memiliki risiko 1,61-2,30 kali dibandingkan orang normal untuk mempunyai kolesterol *borderline* dan kolesterol tinggi. Hasil ini sedikit lebih tinggi dibandingkan penelitian di Amerika, bahwa gizi lebih memiliki risiko 1,5 kali dibandingkan penduduk normal untuk menjadi hiperkolesterolemia (Suyono dkk., 1994). Hasil penelitian ini juga mendukung hasil penelitian Wiyono dkk (2004) terhadap 310 sampel, yang berumur 25-64 tahun di kota Surakarta yang menunjukkan bahwa setiap peningkatan 1 unit IMT akan meningkatkan kolesterol total sebesar 2,49 mg/dl.

Variabel lain yang berisiko terjadinya kolesterol *borderline* dan kolesterol tinggi adalah kelompok perempuan, umur  $\geq 36$  tahun dan tinggal di kota. Temuan bahwa perempuan lebih berisiko menderita kolesterol tinggi ini mendukung hasil penelitian sebelumnya di Surakarta bahwa kadar kolesterol perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki (Wiyono dkk., 2004). Hal ini diperkirakan adanya perbedaan perilaku dan cara hidup. Dilihat dari segi gender, wanita sebagai ibu rumah tangga yang bertanggung jawab terhadap pengadaan konsumsi makanan di rumah sehingga lebih terpapar terhadap makanan, salah satunya makanan tinggi kolesterol atau berlemak. Disamping itu aktifitas fisik lebih ringan dibandingkan laki-laki.

Berdasarkan variabel umur, hasil penelitian ini sesuai dan mendukung penelitian Wiyono dkk (2004), peningkatan kadar kolesterol total secara paralel berjalan dengan bertambahnya umur. Hal ini terjadi sejak umur 25 hingga 64 tahun, yaitu setiap peningkatan 1 unit umur akan meningkatkan kolesterol sebesar 0,72 mg/dl. Tinggal di perkotaan berisiko lebih tinggi untuk mempunyai kolesterol tinggi daripada tinggal di perdesaan. Hasil penelitian Ernawati dkk (2004) terhadap 227 orang dengan umur 30-55 tahun di kabupaten dan kota Bogor mendukung penelitian ini, bahwa tinggal di kota mempunyai kolesterol lebih tinggi dibandingkan tinggal di desa. Hal ini diperkirakan di kota lebih mudah tersedia aneka jenis makanan sumber kolesterol, disamping kehidupan di kota juga memberi peluang seseorang untuk mudah

menjadi stress. Selain itu, menurut penelitian Ernawati dkk (2004), tingkat aktivitas fisik sedang atau berat lebih banyak dilakukan oleh responden di perdesaan, sementara itu responden di perkotaan mempunyai tingkat aktivitas ringan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Orang dengan berat badan lebih dan obes tidak hanya berisiko terhadap kolesterol tinggi tetapi juga, dalam taraf yang lebih ringan berisiko terhadap kolesterol *borderline*. Variabel lain yang ikut berisiko terhadap terjadinya kolesterol *borderline* maupun tinggi adalah perempuan, umur  $\geq 36$  tahun, dan tinggal di kota.

### Saran

Dalam hal memberi penyuluhan mengenai bahaya akan risiko kegemukan, sasarannya diprioritaskan kepada orang dengan berat badan lebih dan obes, perempuan, tinggal di kota, serta umur  $\geq 36$  tahun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, A. 2004. Tubuh sehat ideal dari segi kesehatan. Disampaikan pada Seminar Sehari Kesehatan Obesitas. Senat FKM-UI. Depok, 15 Februari
- BPS, Bappenas, UNDP. 2005. Laporan pembangunan manusia Indonesia 2004. Jakarta: BPS, Bappenas, dan UNDP Indonesia.
- BPS. 2005. Indikator kesejahteraan rakyat 2004. Jakarta: Badan Pusat Statistik
- Ernawati, Fitrah, Muherdiyantiningsih; R. Efendi, S.Herman. 2004. Profil distribusi lemak tubuh dan lemak darah dewasa gemuk di pedesaan dan perkotaan. Penelitian Gizi dan Makanan, 27(1):1-9
- Kodyat, Benny. 1996. Survei Indek Massa Tubuh (IMT) di 12 Kotamadya, Indonesia. Gizi Indonesia. Jakarta
- Nasa. 2005. Mengenal kolesterol dan penyakit jantung koroner. Dalam <http://nutrisi.t35.com/kolesterol-pjk.htm>. Tgl 11 April 2006

- Pradono, Julianty, K. Nunik, A. Lubis dkk. 2005. Survei kesehatan rumah tangga (SKRT) 2004 volume 2: Status kesehatan masyarakat Indonesia. Jakarta. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan-Depkes RI.
- Satoto, S. Karjati, B. Darmojo, A. Tjokropawiro, B.A. Kodyat. 1998. Kegemukan, obesitas dan penyakit degeneratif: Epidemiologi dan strategi penanggulangan. Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VI. Jakarta:LIPi.
- Suyono, S., S. Djauzi. 1994. Penyakit Degeneratif dan Gizi Lebih. Widiya Karya Pangan dan Gizi. Jakarta:LIPi
- Tim Studi Mortalitas SKRT. 2001. Laporan pola penyakit penyebab kematian di Indonesia. Seminar sehari Laporan Sementara Surkesnas 2001. Jakarta:Badan Litbang Kesehatan, 30 September
- Waturangi, D. Elizabeth. 2004. Apakah kegemukan menular?. Dalam [www.atmajaya.ac.id/content.asp?f=8&id=485](http://www.atmajaya.ac.id/content.asp?f=8&id=485). 5 Maret 2006
- Wiyono, S., K. Bantas; R.D. Hatma, S.Wahjoe. 2004. Hubungan antara rasio lingkaran pinggang-panggul dengan kadar kolesterol pada orang dewasa di kota Surakarta. Cermin Dunia Kedokteran, 143:44-48
- World Health Organization. 2003. The world health survey programme. Geneve:WHO