

# HUBUNGAN ANTARA KADAR KOLESTEROL BAIK DENGAN PENURUNAN FUNGSI KOGNITIF PADA WANITA SETELAH MASA MENOPAUSE

*Wahyuni dan Nita Pratiwi*

Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Jln A Yani Pabelan Kartasura

---

## Abstract

*Cognitive function represents someone's intellectual function at the center of hippocampus and pre frontal area. The aim of this research was to know the correlation between the level of high density lipoprotein (HDL) and the decrease of cognitive function in post menopause women. This research was an analytical observational study with cross-sectional approach. The subjects of the research were 54 post menopause women in Gonilan, Kartasura. They were chosen through simple random sampling. Cognitive function data were obtained through MMSE (Mini Mental State Examination) questioner. Meanwhile, data of HDL level were carried out through blood analysis. Both data were analyzed through statistic Chi Square test ( $\chi^2$ ). The result of the research showed that there was correlation between the level of high density lipoprotein and the decrease of cognitive function in post menopause women ( $p=0,000$ ).*

**Key words:** *Cognitive, HDL, MMSE, post menopause women.*

---

## PENDAHULUAN

Kehidupan ini adalah suatu proses yang diawali dari kelahiran dan diakhiri dengan kematian. Dalam kurun waktu tersebut manusia mengalami berbagai macam perubahan yang mengarah kepada maturitas atau kematangan jasmaniah, rohaniah dan sosial. Maturitas ini akan dicapai pada usia dewasa dan akan diikuti dengan tahap pematangan dan akan diakhiri dengan penurunan atau degenerasi. Umumnya proses degenerasi ini akan tampak sejak usia 45 tahun dan akan memunculkan masalah pada kurun

usia 60 tahun (Pudjiastuti, 2002).

Jumlah lansia ini diperkirakan akan terus bertambah. Organisasi kesehatan dunia (WHO) memperkirakan bahwa jumlah wanita *post menopause* akan meningkat dari sekitar 476 juta jiwa pada tahun 1990 menjadi 1,2 miliar jiwa pada tahun 2020. Hal ini disebabkan oleh adanya progrsefitas pertumbuhan penduduk dan semakin meningkatnya usia harapan hidup. Peningkatan usia harapan hidup juga terjadi di Indonesia sebagai dampak dari keberhasilan program kesehatan nasional sehingga populasi penduduk berusia

lanjut, yang dikenal sebagai lansia, juga meningkat. Bila pada tahun 1971 jumlah penduduk lansia (60 tahun ke atas) di Indonesia sebesar 5,3 juta jiwa. Pada tahun 2000 meningkat sebanyak 8,2% dari tahun 1990, maka pada tahun 2020 akan menjadi tiga kali lipat dari jumlah lansia tahun 1990, yaitu sekitar 29 juta jiwa atau sekitar 11,4 % dari penduduk Indonesia dengan lansia wanita cenderung lebih banyak dari lansia pria (Baziad, 2003).

Usia harapan hidup wanita di Indonesia cenderung meningkat mencapai rata-rata lebih dari 70 tahun, sementara usia *menopause* relatif stabil yaitu pada usia 50-51 tahun. Dengan demikian maka wanita akan menghabiskan lebih dari sepertiga hidupnya dalam masa *menopause*. Berbagai perubahan terjadi pada masa *menopause*, diantaranya perubahan fisiologi, psikologi dan hormonal yang akan berdampak pada munculnya berbagai keluhan yang akan dialami oleh wanita *menopause*. Keluhan-keluhan tersebut disebabkan oleh berkurangnya hormon *estrogen*, dan hormon *progesteron*, yang di produksi oleh ovarium, serta peningkatan LH dan FSH yang di produksi oleh kelenjar hipofisis *anterior*. Diantara berbagai keluhan tersebut, yang paling berpengaruh secara klinis terhadap tubuh adalah hilangnya hormon *estrogen*. *Estrogen* yang hilang menyebabkan kolesterol jahat (LDL) meningkat, dan sebaliknya kolesterol baik (HDL) menurun, dan ini dapat mencegah terjadinya pengendapan di pem-

buluh darah (Hutabarat, 2009).

Kolesterol adalah suatu zat esensial dalam tubuh yang diangkut oleh suatu protein pengemban. Gabungan antara kolesterol dan protein tersebut disebut *lipoprotein*. Ada 4 kelompok lipoprotein yang telah diidentifikasi, yaitu *chylomicron*, lipoprotein dengan densitas yang sangat rendah atau VLDL (*very low density lipoprotein*), lipoprotein densitas rendah atau LDL (*low density lipoprotein*), dan lipoprotein densitas tinggi atau HDL (*high density lipoprotein*) (Toth, 2005).

HDL atau kolesterol baik adalah *lipoprotein* yang berfungsi untuk mengangkut kolesterol yang berlebih yang terdeposit di dalam pembuluh darah maupun jaringan tubuh lainnya menuju ke *hepar* untuk di eliminasi melalui *traktus gastrointestinal*. Kadar kolesterol baik yang tinggi, akan membuat kapasitasnya untuk memindahkan kolesterol juga semakin besar, sehingga dapat mencegah sumbatan berbahaya (*arterosclerosis*) yang berkembang di pembuluh darah. Kolesterol baik juga membantu pembuluh darah agar tetap berdilatasi, sehingga aliran darah juga lebih lancar. Kolesterol baik juga dapat mengurangi cedera pada pembuluh darah melalui efek antioksidan dan anti inflamasi (Perkeni, 2005).

Seseorang dapat berisiko mengalami kelainan vaskuler apabila ada kelainan fraksi lipid yang utama, yaitu kenaikan kolesterol, kenaikan trigliserida, kenaikan LDL, serta penurunan kolesterol baik. Jumlah esterogen yang

diproduksi oleh tubuh sangat sedikit pada saat sebelum atau saat *menopause* berlangsung. Hormon *estrogen* berperan dalam metabolisme lemak dan bersifat melindungi pembuluh darah dengan cara membuat pembuluh darah lebih lebar sehingga dapat mengurangi terjadinya *arterosclerosis* yang merupakan faktor pencetus penyakit jantung, *stroke* dan *dimensia* (Hutabarat, 2009).

*Dimensia* terjadi karena minimnya suplai aliran darah ke otak, yang menyebabkan sulit berkonsentrasi, penurunan memori, penurunan fungsi koordinasi dan penurunan fungsi kognitif (Baziad, 2003). Penurunan suplai darah ke otak terjadi karena adanya penurunan kadar *estrogen* yang berperan dalam metabolisme lemak. Penurunan *estrogen* juga dapat menimbulkan peningkatan kolesterol, peningkatan trigliserida, peningkatan kolestrol jahat, penurunan kolesterol baik yang memungkinkan terjadinya deposit lemak pada pembuluh darah menuju otak yang dapat menimbulkan gejala kelainan vaskuler otak pada wanita *post menopause*. Salah satu akibat dari kelainan vaskuler ini adalah penurunan fungsi kognitif (Medicastore, 2008).

Melihat fenomena yang terjadi diatas, maka peneliti perlu melakukan penelitian tentang hubungan Kolesterol Baik dengan penurunan fungsi kognitif pada wanita *post menopause*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Posyandu Lansia, Kelurahan Gonilan,

Pabelan Kartasura pada bulan Juni 2010 sesuai dengan jadwal. Penelitian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif yang tergolong dalam penelitian survei atau observasional, dengan metode analitik *cross sectional* atau *Point Time Approach*.

Populasi penelitian ini adalah semua anggota posyandu lansia di Kelurahan Gonilan, Pabelan, Kartasura, Sukoharjo. Cara pengambilan sampel pada penelitian dengan tehnik *simple random sampling* dengan jumlah 57 responden. Dengan asumsi yang gugur 10%, maka peneliti menentukan jumlah sampel 63 responden.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penurunan fungsi kognitif dan Variabel terikatnya adalah kadar kolesterol baik. Penurunan fungsi kognitif merupakan akibat dari kurangnya aliran darah ke otak, gejalanya seperti sulit berkonsentrasi dan mudah lupa. Dalam tes fungsi kognitif menggunakan pengisian MMSE (*Mini Mental State Examination*) dalam bentuk kuisioner. MMSE adalah alat skrining yang digunakan secara luas untuk menilai dan mengevaluasi kerusakan fungsi kognitif. Termasuk didalamnya orientasi terhadap tempat dan waktu, registrasi, atensi, kalkulasi (perhitungan), memori dan bahasa. Kategori penilaian yaitu adanya 0-2 kesalahan adalah intelek utuh, adanya 3-4 kesalahan adalah gangguan intelek ringan, adanya 5-7 kesalahan adalah gangguan intelek sedang, dan 8-9 kesalahan adalah intelek berat.

Kolesterol baik, yang kerjanya berlawanan dengan kolesterol jahat (LDL). Kolesterol baik di ukur dengan analisa darah. Dengan cara pengambilan darah lewat vena sebanyak 2 cc, dimasukkan dalam centrifuge dengan kecepatan 1500 Rpm selama 5 menit kemudian diberi serum 10 mikron (0,01 ml). Darah dimasukkan dalam tabung vakutener yang diberi reagen kolesterol 1 ml dan diinkubasi dalam waterbath dengan suhu 37<sup>o</sup> C selama 10 menit. Hasil dapat dibaca pada foto meter dengan panjang gelombang 456, faktor 840 dan hasil akan keluar dalam bentuk mg/dl. Hasil normal kolesterol baik antara 40 mg/dl atau kurang masuk dalam kategori kurang baik, 60 atau lebih kategori baik. Pemeriksaan ini bekerja sama dengan pihak laboratorium Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Alat-alat yang dipakai dalam penelitian ini adalah *Informed consent*, Alat analisa darah atau foto meter merk *Boehringer* buatan Jerman, Alat untuk menserumkan darah atau *centrifuge* merk Memmet buatan Jerman, Reagen untuk kolesterol baik merk Diasis, Alat tulis (pulpen), Lembar kuisioner berisi skala MMSE untuk penilaian fungsi kognitif. Subyek penelitian diminta untuk mengisi *informed consent*, selanjutnya dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol baik melalui tes analisa darah. Setelah itu dilakukan pemeriksaan fungsi kognitif dengan pengisian kuisioner MMSE.

Data yang sudah didapat dianalisa dengan menggunakan SPSS 17,0 *for window* dan dilanjutkan dengan penyusunan laporan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Karakteristik Responden

#### A. Karakteristik Responden Menurut Usia

Distribusi responden berdasarkan usia dipaparkan dalam tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	F	%
50 - 54	13	24
55 - 59	21	39
60 - 64	9	17
65 - 69	4	7
70 - 74	7	13
Jumlah	54	100

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini ber-usia antara 55 - 59 tahun (39 %), diikuti usia 50 - 54 tahun (24 %), usia 60 - 64 tahun (17 %), dan usia 70 - 74 tahun (13 %) dan usia 65 - 69 tahun (7 %).

#### 2. Karakteristik Responden berdasarkan Berat Badan

Distribusi responden berdasarkan berat badan dipaparkan dalam tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Berat Badan (dalam Kg)

Berdasarkan tabel 2 tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar responden mempunyai berat badan antara 60 - 69 kg (30 %), 50 - 59 kg (14 %), 39 - 49 kg (27 %), 70 - 79 kg (13 %) dan 80 - 89 kg (4 %).

3. Distribusi Responden Berdasarkan Tinggi Badan

Distribusi responden berdasarkan tinggi badan dipaparkan dalam tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Tinggi Badan (dlm Cm)

TB	F	%
126 - 131	1	2
132 - 137	3	5
138 - 143	2	4
144 - 149	15	28
150 - 155	19	35
156 - 161	13	24
162 - 167	1	2
Jumlah	54	100

Tabel 4. Statistik Deskriptif Responden

Berdasarkan tabel 4 tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar responden mempunyai tinggi badan antara 150 - 159 cm (35 %), 144 - 149 cm (28 %), 156 - 161 cm (24 %), 132 - 137

cm (5 %), 138 -143 cm (4 %) dan 126 - 131 cm (2 %) serta 162 - 167 cm (2 %).

4. Kategori Responden Berdasarkan Nilai Tes Postabel

Tabel 5. Kategori Responden Berdasarkan Nilai Tes Postabel

Kategori	Jumlah Sampel	Presentase
Utuh	21	39%
Ringan	25	47%
Sedang	7	12%
Berat	1	2%

Berdasarkan tabel 5 tersebut dapat dilihat bahwa sebagian besar responden memiliki fungsi kognitif dengan gangguan ringan (47%), responden dengan fungsi kognitif utuh (39%), gangguan fungsi kognitif (12 %) dan gangguan fungsi kognitif berat (2%).

#### 5. Kategori Responden Berdasarkan Nilai Tes Memori Jangka Panjang dan Pendek

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki gangguan fungsi kognitif ringan (43%), fungsi kognitif utuh (39%), gangguan fungsi kognitif berat (14%) dan gangguan fungsi kognitif sedang (4%).

Tabel 6. Kategori Responden Berdasarkan Nilai Tes Memori Jangka Panjang dan Pendek

Kategori	Jumlah Sampel	Presentase
Utuh	21	39%
Ringan	23	43%
Sedang	2	4%
Berat	8	14%

#### 6. Kategori Responden Berdasarkan Nilai Tes Orientasi

Tabel 7. Kategori Responden Berdasarkan Nilai Tes Orientasi

Kategori	Jumlah Sampel	Presentase
Utuh	28	48%
Ringan	26	52%

Berdasarkan tabel 7 tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki fungsi kognitif utuh (52%) dan gangguan fungsi kognitif ringan (48%).

#### 7. Kategori Responden Berdasarkan Nilai Tes Atensi

Tabel 8. Kategori Responden Berdasarkan Nilai Tes Atensi

Kategori	Jumlah Sampel	Presentase
Utuh	21	39%
Ringan	33	62%

Berdasarkan tabel 8 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki gangguan fungsi kognitif ringan (62%) dan gangguan fungsi kognitif (39%).

Penelitian ini bertujuan membuktikan ada tidaknya hubungan kolesterol baik terhadap penurunan fungsi kognitif pada wanita *post menopause*. Responden dalam penelitian ini adalah anggota dari posyandu lansia di daerah Gonilan yaitu abadi III dan abadi V. Jumlah seluruh anggota posyandu yaitu 102 lansia dan yang menjadi sampel yaitu sebanyak 63 responden. Sampel yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 54 responden sehingga jumlah sampel yang gugur sebanyak 9 responden. Hipotesis penelitian ini adalah ada hubungan antara kolesterol baik terhadap penurunan

fungsi kognitif pada wanita *post menopause*.

Sebelum dilakukan uji analisa data, uji normalitas data dilakukan terlebih dahulu dengan menggunakan *kolmogorov smirnov test* dengan hasil nilai signifikan (nilai p) pada kolesterol baik dan fungsi kognitif yaitu berturut-turut 0,068 dan 0,055. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal ( $p > 0,05$ ). Hasil uji normalitas dapat dilihat pada table 9.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas Data Penelitian

Uji selanjutnya adalah uji *chi-square* yang ditujukan untuk mengetahui hubungan antara kolesterol baik dengan penurunan fungsi kognitif dengan hasil p value 0,000 ( $p < 0,05$ ). Hal ini berarti bahwa  $H_a$  diterima.

Tabel 10. Hasil Uji *Chi-Square*

Variabel	Nilai p	Kesimpulan
Kolesterol baik	0,000	$H_a$ diterima
Fungsi Kognitif	0,000	$H_a$ diterima

## B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini mencoba membuktikan kebenaran uji analisa penelitian. Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Kekurangan-kekurangan itu adalah sebagai berikut:

1. Jumlah sampel yang masih sangat minimal untuk penelitian *cross sectional*.
2. Instrument penelitian hanya berupa kuisisioner sehingga belum diketahui secara pasti penurunan fungsi kognitif karena adanya persepsi responden dalam yang berbeda-beda.
3. Metode penelitian yang digunakan masih lemah (*cross sectional*) disarankan menggunakan eksperimen.

Penelitian ini dilakukan di posyandu Abadi lansia, Gonilan. Posyandu di kelurahan terdiri dari 5 posyandu, yaitu posyandu abadi I, II, III, IV dan V. Jadwal pertemuan tiap posyandu berbeda-beda dan dilakukan satu bulan sekali. Untuk posyandu Abadi I setiap hari Sabtu di minggu pertama. Untuk posyandu Abadi II setiap hari Sabtu di minggu kedua. Untuk posyandu Abadi III setiap hari Sabtu di minggu ketiga. Untuk posyandu Abadi IV setiap hari Selasa di minggu ke-empat dan untuk posyandu Abadi V setiap hari Sabtu di minggu ke-empat.

Karakteristik responden berdasarkan usia terbanyak adalah usia antara 55 – 59 tahun terdapat 21 orang atau 39 %. Hal ini disebabkan karena diusia ini responden masih aktif mengikuti kegiatan di lingkungan tempat tinggalnya. Karakteristik responden berdasarkan berat badan terbanyak adalah berat badan antara 60 – 69 kg terdapat 16 orang atau 30 %. Sedangkan karakteristik responden berdasarkan tinggi badan terbanyak adalah tinggi badan antara 150 – 155 cm terdapat 19 orang atau 35%. Hasil ini masuk dalam kategori berat badan lebih dalam ukuran *Body Mass Index* (BMI) atau Indeks Masa Tubuh (IMT), dengan cara penghitungan IMT. Klasifikasi IMT adalah Berat badan kurang < 18,5, Berat badan normal: 18,5 – 24,9, dan berat badan lebih dari : e" 25,0 (Pre obesitas : 25,0 – 29,9, Obesitas I : 30,0 – 34,9, Obesitas II : 35,0 – 39,9, dan Obesitas III : e" 40,0).

Kecenderungan responden dengan kategori berat badan lebih disebabkan karena pada wanita yang telah melewati fase *menopause*, *estrogen* tidak lagi di produksi dalam tubuh. Sedangkan kekurangan hormon ini menyebabkan menurunnya fungsi kerja organ yang bergantung pada *estrogen*, salah satunya dalam metabolisme lemak.

### **C. Hubungan antara Kolesterol baik dengan Penurunan Fungsi Kognitif**

Hasil uji *chi-square* menunjukkan bahwa nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) yang

berarti bahwa hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak atau hipotesis alternative ( $H_a$ ) diterima. Makna dari penerimaan  $H_a$  adalah ada hubungan antara kadar kolesterol baik dengan penurunan fungsi kognitif pada wanita *post menopause*. Hal ini sesuai dengan penelitian Blackburn & Davidson (1990) yang menegaskan, bahwa penurunan fungsi kognitif pada wanita *post menopause* disebabkan oleh faktor internal dan faktor eksternal. Yang termasuk faktor internal adalah asupan gizi dan hormonal, sedangkan faktor eksternal adalah kondisi kejiwaan dan pekerjaan, jumlah anak serta sosio ekonomi. Penelitian ini dilakukan di suatu tempat yang sama letak geografisnya dan dengan kondisi sosial ekonomi yang tidak jauh berbeda antara satu responden dengan responden yang lain.

Dari data kadar kolesterol baik yang rendah menegaskan bahwa berhentinya produksi *estrogen* pada fase ini mempengaruhi metabolisme lemak (Tenggara, 2010). Sejak dimulainya fase pubertas pada wanita, hormon estrogen memiliki peranan penting salah satunya yaitu membantu metabolisme lemak. Dalam proses metabolisme lemak, kerjanya dibantu melalui aktivasi enzim *lipoprotein lipase* (LPL) dan *hormone sensssitive lipase* (HSL). Dihati, *estrogen* meningkatkan kecepatan sintesis apoprotein untuk kolesterol baik dan menurunkan kecepatan sintesis apolipoprotein untuk LDL. Pada keadaan *estrogen* yang tinggi, maka kadar kolesterol baik akan tinggi, LDL



dan kolesterol total akan rendah (Szafran & Smielak-Korombel, 1998). Berdasarkan fungsinya kolesterol baik sebagai zat antiaterogenik, menyebabkan arteri dapat tetap berdilatasi dan perjalanan suplai oksigen dan nutrisi ke arteri dapat berjalan lancar (Toth, 2005).

Penurunan fungsi kognitif terjadi atas beberapa faktor dan salah satunya akibat rendahnya kadar kolesterol baik. Hal ini dapat menjawab hasil uji analisis statistik terdapatnya hubungan antara kadar kolesterol baik yang rendah pada responden, dapat mempengaruhi penurunan fungsi kognitif pada wanita *post menopause*. Hasil ini dapat didukung oleh penelitian Harvey (2004) dalam *Canadian Health Study and Aging* bahwa prevalensi penurunan fungsi kognitif pada wanita *post menopause* usia > 55 tahun sekitar 2% per-tahun.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan dari analisa statistik, dapat diambil kesimpulan bahwa ada hubungan antara kadar koles-

terol baik dengan penurunan fungsi kognitif.

### B. Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan sehubungan dengan hasil penelitian tersebut antara lain:

1. Bagi masyarakat, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu sumber pengetahuan dan memperoleh gambaran tentang hubungan kadar kolesterol baik terhadap penurunan fungsi kognitif pada wanita *post menopause*.
2. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan dan kemampuan dalam mempelajari, mengidentifikasi dan mengembangkan teori-teori yang diperoleh dari kampus, khususnya mengenai tentang hubungan antara kadar kolesterol baik dengan penurunan fungsi kognitif pada wanita *post menopause*.
3. Bagi peneliti selanjutnya bisa menambah variabel, menambah sampel atau memberi latihan-latihan yang berfungsi untuk peningkatan fungsi kognitif pada wanita *post menopause*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baziad, A, 2003, *Menopause dan Andropause*, Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawihardjo: Jakarta.
- Blackburn, 1990, Risk Factor of Menopause *Internationall Journal of Menopause*, Wake Forest University School of Medicine, Winston-Salem, NC, USA.
- Harvey, RJ., Skelton-Robinson, M. and Rosser, M.N., 2003 The Prevalence and Causes of Dementia in people Under the Age of 65 Years, *J., Neurol, Neurosurg, Psychiatry*;74; 1206-1209.
- Hutabarat, 2009, *Hormon dan Sisrem Endokrin*, [http//www.medicastore.com](http://www.medicastore.com). Post: 8 Maret 2010.
- Medicastore, 2008, *Dimensia*, [http//www.fisioska.co.id](http://www.fisioska.co.id). Post: 8 Maret 2010.
- Murti, B., 2006, *Desain dan Ukuran Sampel untuk Penelitian Kuntitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan*, Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.
- Perkeni, 2005, *Pengertian HDL*. [http//www.sportindo.co.id](http://www.sportindo.co.id), Post: 8 Maret 2010.
- Pudjiastuti, Surini, Smph, 2002, *Fisioterapi pada Lansia*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Szafran, H. dan Smielak-Korombel, W., 1998, *The Role on Estrogens in Hormonal Regulations of Lipid Metabolism in Women*, Przegł, Lek.
- Tenggara, J., 2010, *Kolesterol*, [http//www.vibizportal.com](http://www.vibizportal.com), Post: 8 Maret 2010.
- Toth, P., 2005, *The Good Cholesterol, High Density Lipoprotein*, Circ, Jakarta.
- WHO Expert Committee Report, 2007, *Health of the Elderly*, [http.www.WHOintpublications](http://www.WHOintpublications). Post: 4 Juni 2010.