

**GAMBARAN KADAR KOLESTEROL *HIGH DENSITY LIPOPROTEIN* DARAH PADA MAHASISWA ANGKATAN 2011 FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SAM RATULANGI DENGAN INDEKS MASSA TUBUH  $\geq 23,0 \text{ kg/m}^2$**

<sup>1</sup>Yessica Octavia sinaga

<sup>2</sup>Murniati Tiho

<sup>2</sup>Yanti M. Mewo

<sup>1</sup>Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

<sup>2</sup>Bagian Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

Email: yosinaga061091@yahoo.co.id

**Abstract:** Obesity or overweight has become a epidemic disease that threatening the world and is a secondary factor of coronary heart disease. Women with more than 30% of body fat and men with more than 25% of body fat are considered obese. Low levels of High Density Lipoprotein (HDL) are one of risk factors for atherosclerosis. The objective of this research is to obtain a picture of High Density Lipoprotein cholesterol in student of class 2011 of Faculty of Medicine, Sam Ratulangi University with Body Mass Index of  $\geq 23,0 \text{ kg/m}^2$ . This is a descriptive study with data collection using a purposive sampling technique, that is, taking samples from respondents know to have fulfilled the inclusive and exclusive criteria. The data were obtained from the examination of blood samples of every respondent and presented in the form of frequency distribution using Microsoft Excel 2007. The results of research conducted on 26 respondents show the picture of HDL cholesterol levels is that is 58% normal and 42% high.

**Keywords:** Description of High Density Lipoprotein, Body Mass Index  $\geq 23,0 \text{ kg/m}^2$ .

**Abstrak:** Obesitas atau kegemukan telah menjadi penyakit epidemik yang mengancam dunia dan merupakan faktor sekunder timbulnya penyakit jantung koroner (PJK). Wanita dengan lemak tubuh lebih dari 30% dan pria dengan lemak tubuh lebih dari 25% dianggap mengalami obesitas. Rendahnya kadar *High Density Lipoprotein* merupakan salah satu faktor resiko terjadinya aterosklerosis. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran kadar kolesterol *High Density Lipoprotein* darah pada mahasiswa angkatan 2011 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi dengan indeks massa tubuh  $\geq 23,0 \text{ kg/m}^2$ . Penelitian yang dilakukan bersifat deskriptif dengan teknik pengambilan data menggunakan teknik *purposive*, yaitu dengan mengambil sampel pada responden yang telah diketahui memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data diperoleh dari hasil pemeriksaan sampel darah setiap responden dan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dengan menggunakan Microsoft Excel 2007. Hasil penelitian yang dilakukan pada 26 responden didapatkan gambaran High Density Lipoprotein adalah normal sebanyak 58% dan tinggi berjumlah 42%.

**Kata kunci:** Gambaran Kadar Kolesterol High Density Lipoprotein, Indeks Massa Tubuh  $\geq 23,0 \text{ kg/m}^2$ .

Obesitas atau kegemukan telah menjadi penyakit epidemik yang mengancam dunia. Obesitas didefinisikan sebagai kelebihan berat badan sebagai akibat dari penimbunan lemak tubuh yang berlebihan. Setiap orang memerlukan sejumlah lemak tubuh untuk

menyimpan energi dan fungsi lainnya. Rata-rata wanita memiliki lemak tubuh yang lebih banyak dibandingkan pria. Perbandingan yang normal antara lemak tubuh dengan berat badan adalah sekitar 25-30% pada wanita dan 18-23% pada pria. Wanita

dengan lemak tubuh lebih dari 30% dan pria dengan lemak tubuh lebih dari 25% dianggap mengalami obesitas.<sup>1</sup>

Prevalensi obesitas di Indonesia berdasarkan data riset kesehatan dasar (Riskesdas 2010) penduduk dewasa (>18 tahun) pada laki-laki 8,5 % *overweight*, 7,8% obesitas. Pada perempuan obesitas 15,5%, dan *overweight* 11,4 %. Di Sulawesi Utara, prevalensi obesitas pada laki-laki 13,7% *overweight*, dan 14,3% obesitas. Pada perempuan 16,8 % *overweight*, dan 29,5% obesitas.<sup>2</sup>

Obesitas merupakan faktor risiko sekunder timbulnya penyakit jantung kronik (PJK). Penyakit jantung koroner biasanya terpicu oleh kondisi meningkatnya kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan menurunnya kadar kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL). Rendahnya kadar kolesterol HDL merupakan faktor risiko untuk terjadinya aterosklerosis.<sup>3</sup> Kolesterol LDL sering disebut kolesterol jahat. Fungsi utama dari LDL adalah mengangkut kolesterol dari hati ke jaringan dan membentuk timbunan lemak dan di dinding arteri yang tumbuh menjadi plak, pecah, dan merangsang pembentukan *arteri blocking* atau pembekuan darah.<sup>4</sup> Kolesterol HDL disebut juga Kolesterol baik. Fungsi utama dari HDL adalah transport balik kolesterol yaitu mengembalikan kolesterol dari jaringan perifer ke hati sehingga mencegah terbentuknya aterosklerosis.<sup>5</sup>

Untuk setiap kenaikan HDL sebesar 1 mg/dL dapat menurunkan risiko timbulnya serangan jantung sebesar 2-4% (6). Dan Apabila terjadi penurunan 1mg/dL kadar kolesterol HDL dapat meningkatkan risiko penyakit arteri koroner sebesar 2-3%.<sup>5</sup>

Proses penyakit jantung koroner didahului oleh proses arterosklerosis, dimulai dari penumpukan kolesterol terutama LDL di dinding arteri. Hal ini mengakibatkan pembuluh darah koroner menyempit sehingga pasokan oksigen dan darah berkurang yang menyebabkan kinerja jantung terganggu dan menimbulkan nyeri dada. Asupan lemak yang tinggi akan semakin besar peluang untuk menaikkan kadar kolesterol total dan menurunkan kadar HDL.

Kadar kolesterol HDL darah yang rendah akan berpengaruh pada rasio total kolesterol dan HDL yang dapat digunakan untuk memprediksi risiko PJK. Hal ini merupakan dasar hubungan antara kadar kolesterol HDL plasma dan aterosklerosis.<sup>7</sup>

Dari uraian diatas penulis ingin meneliti tentang gambaran kadar kolesterol HDL pada mahasiswa angkatan 2011 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi dengan Indeks Massa Tubuh  $\geq 23,0$  kg/m<sup>2</sup>.

## METODE

Penelitian ini dilakukan dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian dilakukan pada bulan November 2012 sampai Desember 2012. Lokasi pengambilan dan pemeriksaan sampel bertempat di laboratorium Pro-Kita, dan lokasi penelitian di Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Malalayang. Populasi adalah mahasiswa Fakultas kedokteran Universitas Sam Ratulangi Angkatan 2011. Sampel diambil dengan metode purposive yang terdiri dari 26 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

## HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian pada responden yang berjumlah 26 orang dapat dilihat pada tabel berikut:

Berdasarkan jenis kelamin responden, sebagian besar adalah laki-laki dengan persentasi 58% dan sebagian kecil responden adalah perempuan yaitu 42% (Tabel 1).

**Tabel 1.** Distribusi responden menurut jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentasi (%)
Laki-laki	15	58
Perempuan	11	42
Jumlah	26	100

**Tabel 2.** Distribusi responden menurut Indeks Massa Tubuh.

IMT (kg/m <sup>2</sup> )	Frekuensi	Persentase (%)
Beresiko (23,0-24,9)	12	46
Obesitas I (25,0-29,9)	11	42
Obesitas II (> 30,0)	3	12
Jumlah	26	100

Data pada Tabel menunjukkan 12 responden (46%) termasuk kriteria beresiko dan 3 responden (12%) termasuk kriteria beresiko obesitas II sebanyak 12% (Tabel 2).

**Tabel 3.** Distribusi responden menurut kadar HDL

Kadar HDL (mg/dL)	Frekuensi	Persentase (%)
Normal (40-60)	15	58
Tinggi (>60)	11	42
Jumlah	26	100

Berdasarkan Tabel di atas, diketahui bahwa sebagian besar kadar HDL responden adalah normal yaitu sebanyak 15 orang (58%), dan 11 orang (42%) dengan kadar HDL tinggi. Dan nilai rata-rata kadar HDL 58,55 mg/dL.

## BAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 26 responden yang merupakan mahasiswa Fakultas Kedokteran angkatan 2011 menunjukkan kadar HDL normal dan tinggi dengan angka rata-rata 58,55 mg/dL. Penelitian ini mengambil sampel responden dengan IMT  $\geq 23,0$  kg/m<sup>2</sup>. Kadar HDL yang normal dan tinggi pada responden dinilai peneliti disebabkan oleh berbagai faktor.

Kadar HDL dipengaruhi oleh berbagai faktor termasuk IMT. Penelitian yang dilakukan terhadap 26 responden dengan IMT tidak normal ini diketahui mempunyai hasil kadar HDL yang normal dan tinggi, dimana bertolak belakang dengan teori yang

mengatakan bahwa setiap peningkatan 1 kg/m<sup>2</sup> IMT, berhubungan dengan peningkatan kolesterol total plasma sebesar 7,7 mg/dl dan penurunan tingkat HDL sebesar 0,8 mg/dl.<sup>8</sup>

Penelitian lain yang mendukung hasil penelitian ini, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Fasli yang menjelaskan bahwa ditemukan hubungan linear positif yang signifikan antara IMT dengan kadar trigliserida, gula darah dan tekanan darah, namun tidak ditemukan hubungan bermakna dengan kadar HDL kolesterol.<sup>9</sup> Hasil ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Zhu yang menjelaskan bahwa IMT mempunyai hubungan yang signifikan dengan kadar HDL.<sup>10</sup> Perbedaan yang didapat menurut peneliti kemungkinan disebabkan oleh responden yang tidak mempunyai kebiasaan merokok, dan diketahui sebagian responden sering melakukan aktivitas atau berolah raga.

Responden yang merupakan sampel pada penelitian ini diketahui seluruhnya tidak memiliki kebiasaan merokok. Hal ini menurut peneliti berpengaruh terhadap hasil kadar HDL responden yang normal dan tinggi. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Mamat terhadap 9614 responden menunjukkan bahwa mereka yang memiliki kebiasaan merokok dengan kategori perokok ringan mempunyai resiko sebesar 2,401 kali untuk mengalami kadar kolesterol HDL yang tidak normal dibanding mereka yang tidak mempunyai kebiasaan merokok.<sup>10</sup>

Faktor lain yang menurut peneliti mempengaruhi kadar HDL pada responden normal dan tinggi adalah aktivitas fisik/olahraga. Berdasarkan penelitian, diketahui bahwa sebagian besar responden mengaku rutin melakukan aktivitas fisik/olahraga. Penelitian yang dilakukan oleh Raul, didapatkan bahwa tingkat aktivitas fisik memiliki hubungan yang bermakna terhadap peningkatan kadar HDL.<sup>11</sup> Aktivitas fisik berupa olahraga dan kegiatan harian yang dilakukan secara rutin dan benar telah diketahui secara luas dapat meningkatkan kadar HDL kolesterol.

Sebuah penelitian mengatakan bahwa olahraga yang dilakukan paling tidak selama

30 menit sehari, dapat meningkatkan kadar HDL. Aktivitas aerobik yang rutin seperti seperti berjalan, *jogging*, bersepeda, *skating*, mengayuh perahu, dan berenang dapat meningkatkan kadar kolesterol HDL 3-9%. Telah dianjurkan untuk melakukan aktivitas kardiovaskular dengan intensitas sedang sampai tinggi (50-80% maximum heart rate). Aktivitas fisik ini harus dilakukan sekitar 30-60 menit, minimal 5 kali dalam seminggu.<sup>12</sup>

Faktor lain yang juga turut mempengaruhi kadar HDL normal dan tinggi pada penelitian ini yaitu usia, terutama pada wanita. Wanita mempunyai hormon estrogen yang menjadi faktor determinan terhadap perubahan profil lipid darah. Terutama pada penelitian ini, seluruh responden wanita berada pada usia produktif yang masih aktif menstruasi. Hal ini sesuai dengan penelitian lain yang menunjukkan peningkatan kadar HDL pada wanita meningkat tinggi pada pertengahan awal siklus menstruasi dan setelah ovulasi. Peran estrogen dalam meningkatkan HDL dan menurunkan LDL hampir mencapai 15% dari produksi dan pengangkutan kolesterol.<sup>13</sup>

Kadar HDL yang normal dan tinggi menurut peneliti sendiri dalam hal ini berhubungan langsung dengan aktivitas fisik dan kebiasaan tidak merokok, terutama pada responden pria. Sedangkan pada responden wanita dipengaruhi oleh hormon estrogen, seperti yang telah dijelaskan di atas.

Kelemahan dalam penelitian ini menurut peneliti adalah kurangnya responden, sehingga perlu diadakan penelitian lebih lanjut dengan jumlah responden lebih spesifik.

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian didapatkan gambaran kadar kolesterol HDL darah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Angkatan 2011 di Universitas Sam Ratulangi dengan Indeks Massa Tubuh  $\geq 23,0 \text{ kg/m}^2$  adalah 58% normal dan 42% tinggi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan pada dr. Jemima, MS (penguji I), dr. Diana Purwanto, MLabMed (penguji II), dr. Stefana Kaligis, MSc (penguji III) dan semua pihak yang baik secara langsung maupun tidak langsung telah menumbuhkan ide atau gagasan dalam pemikiran penulis sehingga dapat menyelesaikan artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. **Deviana**, Solusi Tepat Mengelola Kolesterol. Ed.1. Yogyakarta : Cemerlang Publishing, 2010 : 67-90.
2. **Riset Kesehatan Dasar, RISKESDAS**. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar, Jakarta; RISKESDAS, 2010.
3. Hubungan berat badan dengan kolesterol yang bisa sangat mematikan. <http://artikelkesehatanwanita.com/macam-macam-penyakit/kolesterol/hubungan-berat-badan-dengan-kolesterol-yang-bisa-mematikan.html>. Accessed October 09, 2012.
4. **Colpo A**, LDL cholesterol "Bad" cholesterol, or Bad Science. *Journal of American Physician and Surgeons*, 2005;10:3:83-89.
5. **Tuminah S**, Peran Kolesterol HDL Terhadap Penyakit Kardiovaskuler dan Diabetes Melitus. *Gizi Indon*, 2009 : 32 : 69-76.
6. Kolesterol dalam tubuh manusia. <http://informasitips.com/kolesterol-dalam-tubuh-manusia>. Accessed July 20, 2010.
7. **Rahmawati AC**, Zulaekah S, Rahmawaty S, Aktivitas Fisik dan Rasio Kolesterol (HDL) Pada Penderita Penyakit Jantung Koroner Di poliklinik Jantung RSUD DR Moewardi Surakarta [dissertation]. *Jurnal Kesehatan*, Juni 2009; 2. No.1 : 11-18.
8. **Sara Sofia**. Hubungan Indeks Masa Tubuh dengan kadar biokimia darah. *FKMUI*;2009.
9. **Fasli J, et al**. Hubungan Lingkar Pinggang dengan Kadar Gula Darah, Trigliserida dan Tekanan Darah pada Etnis Minang di Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat. *Media MEDika Indonesiana*. Accessed January 29, 2013.
10. **Zhu, S., Wang, Z., Heshka, S., et al**. October 2002. Waist Circumference and Obesity-Associated Risk Factors Among Whites In Third National Health and Nutrition Examination Survey: Clinical

- Action Thresholds. Original Research Communication. American Journal of Clinical Nutrition. 76(4):743-752.
11. **Raul.** (2009). Low and Hight Density Lipoprotein Cholesterol Goald Attainment in Dyslipidemic Women: The Lipid Treatment Assesment Project (LTAP)2. American Journal. 12/01/2009. American Heart Journal. 2009. 158(5) 860-866.
  12. **Wijaya A, Ngahu R, Pascana Y, Saribanon S.** Hubungan Olahraga Dengan Kadar HDL (High Density Lipoprotein) Dalam Tubuh. Surakarta:UNS;2012.
  13. **Mamat.** Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Kolesterol HDL di Indonesia. FKUI;2010.