

# AKTIVITAS FISIK DAN RASIO KOLESTEROL (HDL) PADA PENDERITA PENYAKIT JANTUNG KORONER DI POLIKLINIK JANTUNG RSUD DR MOEWARDI SURAKARTA

Ayu Candra Rahmawati, Siti Zulaekah dan Setyaningrum Rahmawaty

Prodi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

---

## Abstract

*Coronary Heart Disease (CHD) is the cause of death which raises every year. And lack of physical activity are included as the risk of CHD and lack of high fat intake. Cause atherosclerosis and become factors that can raise ratio level between total cholesterol and HDL of the sufferer of CHD. This research is conducted in RSUD DR. Moewardi Surakarta because of high amount CHD in that polyclinic. This research is aimed to describe and explain the relationship between physical activity and the ratio level between total cholesterol and HDL of the CHD sufferer of RSUD DR. Moewardi Surakarta. This research is included in the observational research with cross-sectional approach of this research are 30 sufferers of CHD in RSUD DR. Moewardi Surakarta on April May 2008. The result of his study that there is relationship between physical activity and the ratio between total cholesterol and HDL of the CHD sufferers. Physical activity are factors that influence ratio between total cholesterol and HDL of the sufferers of CHD.*

**Keywords:** *Physical activity, ratio between total cholesterol and HDL, the sufferers of CHD*

## PENDAHULUAN

Penyakit Jantung Koroner (PJK) adalah penyakit jantung yang timbul akibat adanya penyempitan pada arteri koronaria, sehingga mengganggu aliran darah ke otot jantung. Penyebab terbanyak dari penyempitan tersebut adalah arterosklerosis (Lubis, 2007). Penyakit Kardiovaskular (PKV) yang di dalamnya termasuk PJK menempati urutan pertama penyebab kematian yaitu 16% pada Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 1992. Pada SKRT 1995 meningkat menjadi 18,9%. Hasil Sensus Kesehatan Masyarakat 2001 menunjukkan angka kejadian PJK meningkat menjadi 26,4% (Yahya, 2007). Peningkatan prevalensi tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain asupan lemak yang tinggi dan kurangnya tubuh dalam melakukan aktivitas fisik.

Proses PJK didahului oleh proses arterosklerosis, berawal dari penumpukan kolesterol terutama *Low*

*Density Lipoprotein (LDL)* di dinding arteri (Kusmana, 2007). Hal tersebut mengakibatkan pembuluh darah koroner menyempit, sehingga pasokan oksigen dan darah berkurang yang menyebabkan kinerja jantung terganggu dan menimbulkan nyeri dada (Maulana, 2007).

Faktor risiko terjadinya PJK antara lain asupan lemak yang tinggi dan kurangnya tubuh dalam melakukan aktivitas fisik. Menurut *Diet-Heart Hypotesis* asupan tinggi lemak, kolesterol, dan asupan rendah lemak tidak jenuh akan meningkatkan kadar total kolesterol (Willett, 1998). Kadar kolesterol darah tinggi dipengaruhi oleh seringnya mengkonsumsi makanan yang tinggi kolesterol. Semakin banyak konsumsi makanan berlemak, akan semakin besar peluangnya untuk menaikkan kadar kolesterol total dan menurunkan kadar *High Density Lipoprotein (HDL)*. Kadar HDL darah yang rendah akan berpengaruh pada

rasio total kolesterol dan HDL, yang dapat digunakan untuk memprediksi risiko PJK. Semakin tinggi angka rasio total kolesterol dan HDL akan semakin tinggi pula risiko kejadian PJK (Bronchu *et al.*, 2000).

Aktivitas fisik berupa olahraga dan kegiatan harian yang dilakukan secara rutin dapat meningkatkan konsentrasi HDL kolesterol dan bermanfaat untuk mencegah timbunan lemak di dinding pembuluh darah (arterosklerosis). Suatu *study* kasus-kelola, melaporkan bahwa risiko PJK menjadi dua kali lipat pada wanita yang kurang aktivitas fisiknya. Pada orang-orang yang terbiasa melakukan aktivitas fisik secara rutin umumnya meningkatkan daya kontraksi jantung, memperlebar pembuluh darah jantung yang mempengaruhi pada peningkatan suplai darah dan oksigen. Keadaan ini akan meningkatkan stabilitas kerja sistem jantung (Soeharto, 2004).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas fisik dan rasio kolesterol atau HDL pada penderita PJK di Poliklinik Kardiologi RSUD DR. Moewardi Surakarta. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi rumah sakit mengenai hubungan aktivitas fisik dengan rasio total kolesterol /HDL dan sebagai bahan untuk menentukan strategi yang lebih baik yang akan digunakan bagi instalasi gizi di rumah sakit dalam pemberian informasi mengenai asupan lemak yang sebaiknya dikonsumsi bagi penderita PJK. Selain itu dapat digunakan sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan pelayanan gizi dan memberikan informasi mengenai hubungan aktivitas fisik dengan kadar rasio antara total kolesterol dan HDL .

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah observasi dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian adalah pasien PJK yang melakukan rawat jalan di poli penyakit Kardiologi RSUD Dr Moewardi Surakarta sebanyak 30 orang dengan kriteria sebagai berikut: mempunyai data laboratorium profil lipid yang lengkap, bertempat tinggal di karisidenan Surakarta, dapat berkomunikasi dengan baik dan tidak mempunyai komplikasi penyakit yang mempengaruhi total kolesterol atau HDL, seperti penyakit Diabetes melitus, penyakit ginjal, hipertiroid, dan hipotiroid.

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini meliputi: data aktifitas fisik dan data rasio antara total kolesterol dan HDL. Aktivitas fisik adalah gerakan yang dilakukan oleh otot tubuh dan sistem penunjangnya, diperoleh melalui *recall* aktivitas fisik kegiatan yang biasa dilakukan dalam sehari. Aktivitas fisik dihitung berdasarkan nilai perkiraan pengeluaran energi pada kegiatan tertentu, kemudian dibandingkan dengan total kebutuhan energi penderita PJK. Data aktivitas fisik yang diperoleh melalui form *recall* aktivitas fisik kegiatan harian yang biasa dilakukan. Rasio total kolesterol/HDL adalah nilai perbandingan antara kadar total kolesterol darah dengan kadar HDL darah pada penderita PJK. Data kadar kolesterol dan HDL diperoleh melalui pencatatan data rekam medik. Menurut Soeharto (2004) data rasio total kolesterol/HDL diklasifikasikan menjadi dua, yaitu : Baik bila kurang dari 4 dan Tinggi bila lebih atau sama dengan 4,1.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan dua analisis yaitu

analisis *univariat* dan analisis *bivariat*. Analisis *univariat* dilakukan untuk mengetahui frekuensi dari data-data yang diolah antara lain jenis kelamin, umur, tingkat pendidikan dan jenis pekerjaan, aktivitas fisik dan rasio total kolesterol subjek penelitian. Analisis data dilakukan dengan analisis *bivariat* yaitu analisis yang dilakukan untuk mengetahui hubungan dua variabel yang meliputi variabel bebas dan variabel terikat dengan uji *Person Product Moment* data berdistribusi normal dan menggunakan *Rank Spearman* data berdistribusi tidak normal dengan program SPSS *for windows* 13.0.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Karakteristik Subjek Penelitian**

Dalam penelitian ini terdapat 30 penderita Penyakit Jantung Koroner yang menjadi subjek penelitian. Subjek pada penelitian ini adalah pasien di Poliklinik Jantung RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Karakteristik penderita Penyakit Jantung Koroner (PJK) dilihat dari usia, jenis kelamin, status gizi, tingkat pendidikan dan pekerjaan dapat dilihat pada tabel 1

Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia subjek penelitian berkisar antara 49-78 tahun dengan frekuensi terbesar adalah usia di atas 61 tahun. Hal ini membuktikan kejadian PJK meningkat seiring dengan bertambahnya usia seseorang. Pada laki-laki usia 45 tahun merupakan faktor risiko terjadinya PJK jika kebiasaan hidupnya tidak baik, antara lain merokok, jarang berolahraga, hipertensi dan kebiasaan mengkonsumsi makanan tinggi kolesterol. Wanita pada saat memasuki usia 55 tahun atau mengalami menopause merupakan faktor risiko

terjadinya PJK. Sebelum memasuki menopause kaum perempuan memiliki pelindung alami terhadap penyakit jantung yaitu estrogen. Estrogen berperan dalam menjaga tingkat HDL agar tetap tinggi dan LDL tetap rendah (Maulana, 2007).

Jenis kelamin laki-laki lebih banyak daripada perempuan dengan distribusi 53,33% untuk laki-laki sedangkan sisanya perempuan. Penelitian membuktikan bahwa laki-laki mempunyai risiko lebih besar menderita penyakit jantung koroner dibandingkan dengan perempuan. Risiko kejadian PJK secara bermakna lebih tinggi pada laki-laki dibanding wanita sampai usia 75 tahun. Pada wanita didapatkan risiko absolut PJK meningkat secara substansial pada usia pertengahan oleh karena setelah menopause terjadi perubahan metabolisme lemak (Matthews *et al.*, 2001).

**Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian**

Variabel	N	%
Usia		
40-49 tahun	3	10%
50-60 tahun	12	40%
> 61 tahun	15	50%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	16	53,33%
Perempuan	14	46,66%
Status Gizi		
Normal	12	40%
Lebih	4	13,3%
Kurang	1	3,3%
Obes I	9	30%
Obes II	8	13,3%
Tingkat Pendidikan		
SD	5	16,66%
SMP	16	53,33%
SMA	9	30%
Pekerjaan		
Buruh tani	3	10%
Karyawan Swasta	6	20%
Pedagang	5	16,6%
Pensiunan	2	6,6%
Tukang Pijat	1	3,33%
Tidak Bekerja	13	43,33%

Status gizi subjek penelitian dihitung berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa status gizi subjek penelitian terbesar adalah status gizi normal sebanyak 40% dan status gizi terkecil adalah status gizi kurang 3,3%. subjek penelitian yang mengalami obesitas tingkat I sebesar 30%. Tingkat sosial ekonomi yang tinggi dapat mengakibatkan masalah berat badan lebih bahkan obesitas merupakan faktor risiko terjadinya PJK. Obesitas adalah kelebihan jumlah lemak dalam tubuh >19% pada laki-laki dan 21% pada perempuan. Obesitas juga dapat meningkatkan kadar kolesterol total dan LDL kolesterol. Risiko PJK jelas meningkat jika BB mulai melebihi 20% dari BB ideal (Anwar, 2004).

Kelompok masyarakat yang mempunyai tingkat pendidikan lebih rendah mempunyai faktor risiko PJK yang lebih tinggi (Chandola,1998 dan Wamala *et al.*, 1999). Pendidikan subjek penelitian sebagian besar adalah SMP sebesar 53,33%, pendidikan paling rendah yaitu SD sebesar 16,66%. Tingkat pendidikan bukan satu-satunya faktor yang menentukan kemampuan seseorang dalam menyusun dan menyiapkan hidangan yang bergizi namun faktor pendidikan dapat mempengaruhi kemampuan menyerap pengetahuan gizi yang diperoleh.

Pekerjaan subjek penelitian antara lain buruh tani, karyawan swasta, pedagang, pensiunan, tukang pijat dan ada yang tidak bekerja.

Sebagian besar subyek penelitian tidak bekeja sebesar 43,33% dan paling rendah sebagai pensiunan sebesar 6,6%. Jenis pekerjaan bukan merupakan faktor risiko terjadinya PJK, melainkan merupakan faktor pendukung. Di negara berkembang hubungan yang erat selalu ditemukan antara tingkat sosial ekonomi yang

tinggi yang ditandai dengan jenis pekerjaannya dengan kejadian PJK. Kelompok masyarakat yang mempunyai tingkat sosial ekonomi tinggi tinggal di daerah perkotaan mempunyai masalah obesitas, hipertensi dan tingginya kadar kolesterol darah merupakan faktor risiko terjadinya PJK (Singh *et al.*, 1999).

**Tabel 2. Deskripsi Umur, BB, TB, IMT pada Subyek Penelitian**

Variabel	Minimal	Maksimal	Rata-rata	Standart	Devisiasi
Umur (tahun)	49	78	60,27		8,317
Berat Badan (Kg)	42	74	58,33		9,297
Tinggi Badan (m)	1,50	1,76	1,60		0,067
IMT	18	28	22,92		2,186

Hasil pengolahan data diperoleh hasil rata-rata umur subyek penelitian adalah 60,27 tahun  $\pm$  8,317. Berat badan subyek penelitian rata-rata adalah 58 kg  $\pm$  9,297. Tinggi badan subyek penelitian rata-rata tinggi badan subyek penelitian adalah 1,60 m  $\pm$  0,067. Indeks Massa Tubuh (IMT) rata-rata adalah 22,92kg/m<sup>2</sup>  $\pm$  2,186.

#### **Aktivitas fisik dan Rasio Total Kolesterol/HDL Subyek Penelitian**

Penyakit Jantung Koroner merupakan problem kesehatan utama di negara maju. Banyak faktor yang

mempengaruhi terjadinya PJK, pencegahan harus diusahakan sedapat mungkin dengan cara mengendalikan faktor-faktor risiko PJK. Berdasarkan hasil beberapa penelitian membuktikan faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya PJK antara lain umur, jenis kelamin, keadaan sosial ekonomi, tingginya kandungan kadar kolesterol dalam darah, hipertensi, merokok, diabetes melitus, obesitas, aktivitas fisik, diet, perilaku, kebiasaan, stress dan keturunan (Anwar, 2004).

**Tabel 3. Deskripsi Aktifitas Fisik dan Rasio Total Kolesterol/HDL pada Subyek Penelitian**

Variabel	Minimal	Maksimal	Rata-rata	Standar Deviasi
Aktivitas Fisik(kcal)	1177	2760	1702	380,99
RasioTotal Kolesterol/HDL	2,80	6,20	4,30	0,90

Penilaian aktivitas fisik dalam penelitian ini meliputi kegiatan harian, mingguan, dua mingguan dan bulanan. Data aktivitas fisik kemudian dinilai berdasarkan angka perkiraan pengeluaran energi dan dibandingkan

dengan *Bassal Metabolisme Rate* (BMR). Kriteria aktifitas fisik dibedakan menjadi 3 yaitu rendah, sedang dan tinggi. Pada awalnya aktifitas fisik dikategorikan menjadi 3 kategori, setelah dilakukan pengolahan dari data

yang diperoleh hanya terdapat 2 kategori yaitu aktifitas fisik sedang sebanyak 50% dan subjek penelitian dengan aktivitas fisik tinggi sebanyak 50%.

Rasio antara total kolesterol dan HDL diperoleh dari data rekam medis pasien. Kriteria data rasio antara total kolesterol dan HDL dibedakan menjadi 2 yaitu baik dan tinggi. Rasio total kolesterol baik jika  $\leq 4$  dan tinggi jika lebih dari  $\geq 4,1$ . Rasio

antara total kolesterol dan HDL subjek penelitian sebagian besar tinggi yaitu 56,7%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata aktivitas fisik subjek penelitian adalah  $1702 \text{ kcal} \pm 380,99$  dengan nilai minimal 1177 kcal dan maksimal 2702 kcal. Sedangkan rata-rata rasio total kolesterol/HDL subjek penelitian adalah  $4,30 \pm 0,90$  dengan nilai minimal 2,80 dan maksimal 6,20.

**Tabel 4. Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik dan Rasio Total Kolesterol/HDL Subyek Penelitian**

Variabel	N	Frekuensi(%)
Aktifitas Fisik		
Sedang	15	50%
Tinggi	15	50%
Rasio total kolesterol/HDL		
Baik	13	43,3%
Tinggi	17	56,7%

#### Hubungan Aktivitas Fisik dengan Rasio Total Kolesterol/HDL Penderita Penyakit Jantung Koroner

Aktivitas fisik berupa kegiatan harian ataupun olahraga dengan intensitas yang tepat dan teratur merupakan pola hidup yang sehat mempunyai pengaruh pada penyakit jantung koroner. Aktivitas fisik yang

tinggi dapat menghindarkan dari proses arterosklerosis, yaitu penumpukan kolesterol terutama LDL pada dinding-dinding arteri (Sumosardjuno, 2007). Deskripsi aktivitas fisik dan rasio total kolesterol/HDL penderita penyakit jantung koroner dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5. Deskripsi Aktifitas Fisik dan Rasio Total Kolesterol/HDL**

NO	Aktifitas Fisik	Rasio total kolesterol/HDL				Total	p
		Baik		Tinggi			
		N	%	N	%	N	%
1	Sedang	3	23,07	2	28,57	15	50
2	Tinggi	10	76,92	5	71,42	15	50

<sup>b</sup> : Uji Rank Spearman

Hasil penelitian menunjukkan subyek penelitian yang memiliki aktivitas fisik tinggi sebanyak 50%. Berdasarkan hasil uji hubungan *bivariat*

dengan menggunakan uji *Rank Spearman* didapatkan nilai p value 0,045 maka  $H_0$  ditolak karena nilai P value  $< 0,05$  berarti ada hubungan

antara aktivitas fisik dengan rasio total kolesterol/HDL.

Tabel 5 di atas, menunjukkan subyek penelitian yang memiliki aktifitas fisik tinggi dengan rasio total kolesterol/HDL baik yaitu 76,92%. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sumosardjuno (2007) bahwa orang yang banyak menggunakan aktifitas fisik dalam kegiatan sehari-harinya dibandingkan dengan orang yang hanya sedikit melakukan aktifitas fisik memiliki risiko menderita PJK 60% lebih besar. Penelitian membuktikan bahwa aktivitas fisik yang tinggi dapat meningkatkan kadar HDL dalam darah. Demikian pula dengan hasil penelitian Anwar (2004) aktivitas fisik dapat meningkatkan kadar HDL dalam darah dan memperbaiki kolateral koroner sehingga risiko PJK dapat dikurangi. Selain itu aktivitas fisik dapat menurunkan berat badan sehingga lemak yang berlebihan berkurang bersama-sama dengan menurunnya LDL kolesterol.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa : subyek

penelitian terdiri dari 53,33% jenis kelamin laki-laki, umur berkisar antara 49-78 tahun, status gizi 3,3% kurang, 40% normal, 13,3% lebih, 30% obesitas tingkat I, 13,3% obesitas tingkat II. Tingkat pendidikan sebagian besar SMP 53,33%, dan 43,33% subyek penelitian tidak bekerja. Ada hubungan antara aktivitas fisik dengan rasio antara total kolesterol dan HDL pada penderita Penyakit Jantung Koroner.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Rektor UMS dan Ketua LPPM UMS yang telah memfasilitasi penelitian ini. Selanjutnya kepada Direktur RSUD Dr Moewardi yang telah memberikan ijin sebagai lokasi penelitian. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada dokter dan ahli gizi yang telah banyak membantu dalam proses pengambilan data serta kepada penderita PJK telah bersedia menjadi responden penelitian. Yang terakhir kepada semua pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar. TB, 2004. *Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner*. Bagian Ilmu Gizi Fakultas kedokteran Universitas Sumatera Utara. Digitized by USU digital library
- Bronchu, M., et al. *Coronary risk profiles in men with coronary disease: effects of body composition, fat distribution, age and fitness*. *Coronary Artery Diseases*. 2000. Dalam: Lipoeto I, Dr., MMedsci, PHD. 2006. *Zat Gizi dan Makanan pada Penyakit Kardiovaskuler*. Andalas: University Press.
- Chandola T. 1998. Social inequality in coronary heart disease: a comparison of occupational classifications. *Sosial Science&Medice* 1998; 47:525-33. Dalam: Lipoeto I, Dr., MMedsci, PHD. 2006. *Zat Gizi dan Makanan pada Penyakit Kardiovaskuler*. Andalas: University Press.

- Kusmana D. 2007. *Aktifitas Fisik Membantu Mencegah Aterosklerosis*. Diakses tanggal 12 Agustus 2007. <http://www.kompas.com/kompas-cetak/0306/19/ipitek/378701.htm>
- Lubis. EN. 2007. *Penyakit Jantung Koroner pada anak dan pencegahannya*. Bagian ilmu kesehatan anak fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara/ RSUP H. Adam malik Medan. Diakses tanggal 28 September 2007. <http://www.gizinet.com>.
- Maulana, M. 2007. *Penyakit Jantung Pengertian, Penanganan, dan Pengobatan*. Jogjakarta: Penerbit Kota Hati
- Matthews, KA., *et al.* 2001. Changes in cardiovascular risk factors during the perimenopause and postmenopause and carotid atherosclerosis in healthy women. Dalam: Lipoeto I, Dr., MMedsci, PHD. 2006. *Zat Gizi dan Makanan pada Penyakit Kardiovaskuler*. Andalas: University Press. Mensink RP. Dietary monounsaturated fatty acids and serum lipoprotein levels in healthy subjects. *Atherosclerosis* 1994; 110 Suppl: S65-S68.
- Sigh, RB, *et al.* 1999. Body fat percent by bioelectrical impedance analysis and risk of coronary artery disease among urban men with low rates of obesity: the Indian paradok. Dalam: Lipoeto I, Dr., MMedsci, PHD. 2006. *Zat Gizi dan Makanan pada Penyakit Kardiovaskuler*. Andalas: University Press.
- Soeharto, I, 2004. *Serangan Jantung dan Stroke Hubungannya Dengan Lemak dan Kolesterol*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Sumosardjuno. S. 2007. *Aktif Bergerak Kurangi Risiko PJK.*. Diakses tanggal 26 Agustus 2008. <http://www.idi.or.id>
- Wamala, SP., Lynch, J., Kaplan, GA. 1999. Women's exposure to early and later life socioeconomic disadvantage and coronary heart disease risk: the Stockholm Female Coronary Risk Study of Swedish women. Dalam: Lipoeto I, Dr., MMedsci, PHD. 2006. *Zat Gizi dan Makanan pada Penyakit Kardiovaskuler*. Andalas: University Press.
- Willet, WC. 1998. Is *dietary fat* a major determinant of *body fat*. Dalam: Lipoeto I, Dr., MMedsci, PHD. 2006. *Zat Gizi dan Makanan pada Penyakit Kardiovaskuler*. Andalas: University Press.
- Yahya, FA. *Pilihan Terapi Penyakit Jantung Koroner*. <http://www.idi.or.id> (12 Agustus 2007).