

HUBUNGAN ASUPAN SERAT, KOLESTEROL, DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KADAR KOLESTEROL DARAH WANITA DEWASA DI SANGGAR SENAM

The Relation of Fiber Intake, Cholesterol, and Physical Activity with Blood Cholesterol Level of Women Adult in Bogor Aerobic Studio

Adinda Maharani¹, Avliya Quratul Marjan¹, Luh Desi Puspareni¹

¹ Program Studi Ilmu Gizi, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta
Adindamaharani04@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the relation between fiber intake, cholesterol, nutritional status, and physical activity with blood cholesterol level on adult women. The study design was a cross sectional study. The study involved 60 adult women (aged 40-64 y.o) in the Sanggar Senam Bugar Sehat Bogor as respondent. The analysis used was Chi-square test to assess the relation between variables. The result showed a significant relation of physical activity (p value=0,027, OR=0,098 ; 95% CI=0,012-0,809), fiber intake (p value=0,046, OR=7,724 ; 95% CI=0,918-64,260), and cholesterol intake (p value=0,000, OR=16,00 ; 95% CI=3,398-75,345) with blood cholesterol level. It is concluded that blood cholesterol levels are influenced by eating pattern, physical activities, and routine medical check up.

Keywords : *physical activity, cholesterol, fiber intake*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan asupan serat, kolesterol, status gizi, dan aktivitas fisik dengan kadar kolesterol darah. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*. Responden penelitian ini adalah wanita dewasa berusia 40-64 tahun sebanyak 60 orang di Sanggar Senam Bugar Sehat Bogor. Analisis yang digunakan adalah uji *Chi-square* untuk mengetahui hubungan antar variabel. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan bermakna antara kadar kolesterol darah dan aktivitas fisik (*p value*= 0,027, OR=0,098;95% CI=0,012-0,809), asupan serat (*p value*=0,046, OR=7,724;95% CI=0,918-64,260), dan asupan kolesterol (*p value*=0,000, OR=16,00;95% CI=3,398-75,345). Disimpulkan bahwa kadar kolesterol darah dipengaruhi oleh pola makan, aktivitas fisik, dan pemeriksaan kesehatan rutin.

Kata kunci : aktivitas fisik, kolesterol, asupan serat

PENDAHULUAN

Penyakit degeneratif yang cukup banyak mempengaruhi kesakitan dan kematian adalah penyakit kardiovaskular. Berdasarkan WHO (2017), penyakit kardiovaskular merupakan penyebab utama kematian secara global sebanyak 17,7 juta pada tahun 2015, dengan persentase 31% dari seluruh kematian global. Salah satu faktor risiko terjadinya penyakit kardiovaskular adalah tingginya kadar plasma kolesterol. Menurut laporan Riskesdas (2013), prevalensi penduduk ≥ 15 tahun dengan kadar kolesterol total di atas nilai normal merujuk nilai yang ditentukan pada NCEP-ATP III adalah sebesar 35,9%, yang merupakan gabungan penduduk kategori *borderline high* (nilai kolesterol total 200-239 mg/dl) dan tinggi (nilai kolesterol total ≥ 240 mg/dl). Berdasarkan jenis kelamin usia >15 tahun prevalensi kadar kolesterol diatas normal pada perempuan lebih tinggi yaitu sebesar 39,6 %, sedangkan pada laki-laki 30,0 %.

Beberapa factor telah dilaporkan berkaitan dengan tinggi rendahnya kadar kolesterol dalam darah. Penelitian yang dilakukan oleh Ujiani (2015) menunjukkan bahwa wanita akan kehilangan 30% hingga 50% dari massa otot total pada usia 45 tahun dan mengalami peningkatan porsi lemak di dalam tubuhnya. Peningkatan lemak ini turut berkontribusi pada profil lemak di dalam darah. Penelitian Anies (2015) menyatakan bahwa pada usia tua, kadar kolesterol total relatif tinggi dibandingkan kadar kolesterol total pada usia muda. Fairudz & Nisa (2015) mengungkapkan bahwa penyebab utama terjadinya hiperkolesterolemia adalah konsumsi zat gizi. Urutan perubahan makanan untuk menurunkan kolesterol darah menurut prioritas adalah jumlah lemak, lemak jenuh, dan kolesterol. Serat pangan juga berpotensi menurunkan kadar kolesterol, dengan mekanisme mengikat lemak pada usus halus, mengikat asam empedu, dan meningkatkan ekskresinya ke feses.

Faktor lain yang dilaporkan berkontribusi terhadap kadar kolesterol di dalam darah adalah aktivitas fisik. Seperti halnya yang telah direkomendasikan oleh hasil Kementrian Kesehatan melalui Pedoman Gizi Seimbang (2014), aktivitas fisik turut menjaga dari penyakit kardiovaskular, oleh karenanya aktivitas fisik juga harus dilakukan secara teratur. Utomo *et al.* (2012) menyatakan bahwa aktivitas fisik seperti senam aerobik dengan frekuensi 3 kali seminggu dengan intensitas rendah dapat menurunkan berat badan, persen lemak tubuh, dan kadar kolesterol. Peningkatan aktivitas fisik tersebut menyebabkan terbakarnya cadangan lemak tubuh untuk memenuhi kebutuhan kalori tubuh pada saat latihan senam aerobik. Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti ingin melihat hubungan antara asupan serat, kolesterol, status gizi, dan aktivitas fisik, dengan kadar kolesterol darah wanita dewasa akhir sampai lansia

pada peserta senam di Sanggar Senam Bugar Sehat, Komplek Inkopad, Kecamatan Tajurhalang, Kabupaten Bogor.

METODE

Desain, Tempat, dan Waktu

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan melakukan pendekatan *cross-sectional* untuk melihat hubungan antara variabel independen meliputi asupan serat, kolesterol, status gizi, dan aktivitas fisik dengan variabel dependen adalah kolesterol darah. Lokasi penelitian bertempat di Sanggar Senam Bugar Sehat Komplek Inkopad, Kecamatan Tajur Halang Kabupaten Bogor. Penelitian ini dilakukan pada bulan April – Mei 2018.

Jumlah dan Cara Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Populasi penelitian ini adalah wanita yang masuk dalam kelompok umur dewasa diyang aktif mengikuti senam kebugaran di Sanggar Senam Bugar. Sampel yang berhasil ditapis dalam penelitian ini sebanyak 60 responden.

Jenis dan Analisis Data

Pengambilan data karakteristik responden meliputi identitas diri (nama asli, nomor telfon, usia, alamat, pekerjaan, dan pendidikan terakhir) diperoleh dari kuesioner, aktivitas fisik diperoleh dari kuesioner PAL (*Physical Activity Level*) 2x24 jam, asupan kolesterol diperoleh dari *Semi quantitative FFQ (Food Frequency Questionnaire)* 1 bulan terakhir, asupan serat diperoleh dari wawancara *food recall* 2x24 jam, pengukuran tinggi badan menggunakan *Microtoise*, pengukuran berat badan menggunakan timbangan injak (*Bathroom Scale*), dan kadar kolesterol darah menggunakan *GCU easy touch*. Analisis bivariat menggunakan uji *chi square*, untuk menganalisis hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Responden terdiri dari 60 peserta senam wanita, distribusi usia responden sebagian besar adalah kisaran usia 46-55 tahun sebesar 25 orang (41,7%) dengan rata-rata usia 49,4 tahun. Distribusi pendidikan terakhir responden, sebagian besar responden dengan pendidikan terakhir SMA/SLTA sebesar 44 orang (73,3%). Distribusi status pekerjaan responden, sebagian besar responden status pekerjaan sebagai ibu rumah tangga sebesar 51 orang (85%).

Kadar kolesterol, Status Gizi, dan Aktivitas Fisik

Sebagian besar responden (75%) memiliki kadar kolesterol normal, status gizi normal (51,7%), aktivitas fisik ringan (66,7%), asupan serat kurang (71,7%), dan asupan kolesterol normal (81,7). Distribusi sampel berdasarkan variabel disajikan pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Distribusi sampel berdasarkan kadar kolesterol, status gizi, aktivitas fisik, asupan serat dan asupan kolesterol

Variabel	n	%
Kadar Kolesterol		
Normal	45	75
Tinggi	15	25
Status Gizi		
Normal	31	51,7
Lebih	29	48,3
Aktivitas Fisik		
Ringan	40	66,7
Sedang	20	33,3
Asupan Serat		
Normal	17	28,3
Kurang	43	71,7
Asupan Kolesterol		
Normal	49	81,7
Tinggi	11	18,3

Rata-rata asupan serat responden dalam sehari adalah 15,5 gram. Berdasarkan hasil wawancara *recall* 2x24 jam asupan mengandung serat yang sering dikonsumsi responden adalah nasi sebesar 58 orang (96,67%), rata-rata konsumsi 150 gram/sekali makan dengan serat 0,6 gram. Rata-rata asupan kolesterol responden dalam sehari adalah 138,4 mg/hari. Diketahui bahwa pangan yang menjadi sumber utama kolesterol adalah daging. Konsumsi rata-rata daging dan olahannya berkisar 49 g/hari, dengan asupan kolesterol yang disumbangkan rata-rata berkisar 36 mg/hari. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Waloya (2013) yang menyatakan bahwa sebagian besar responden mengonsumsi kolesterol rata-rata < 200 mg/hari.

Hubungan Status Gizi dengan Kadar Kolesterol Darah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan kadar kolesterol darah ($P > 0,05$), yaitu dengan nilai P Value 0,881 (Tabel 2). Pada penelitian ini subjek berusia >40 tahun dimana status gizi dan kadar kolesterol lebih dipengaruhi faktor

hormonal, dimana kelebihan berat badan pada wanita dewasa akhir hingga lansia karena faktor usia dan gaya hidup, selain itu dipengaruhi oleh hormon estrogen.

Tabel 2. Hubungan Status Gizi dengan Kadar Kolesterol Darah

Status Gizi	Kadar Kolesterol				P Value
	Normal		Tinggi		
	n	%	n	%	
Normal	24	53,33	7	46,67	0,881
Lebih	21	46,67	8	53,33	
Total	45	100	15	100	

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gostynski *et al.* (2004) yang menyatakan bahwa hubungan prevalensi hiperkolesterolemia dengan status gizi jauh lebih lemah pada kelompok usia yang lebih tinggi, terutama pada kalangan wanita. Dengan demikian, pada wanita berusia 50-64 tahun, tidak ada hubungan yang dapat dibuktikan secara statistik antara status gizi dengan prevalensi hiperkolesterolemia. Bull E (2007) dalam Waani *et al.* (2016) menyatakan bahwa semakin bertambahnya usia wanita memiliki lemak tubuh berlebih, dikarenakan hormon estrogen pada wanita yang berperan mengontrol lemak dalam darah semakin menurun. Brown (2006) menyatakan bahwa estrogen juga berperan dalam menjaga tingkat HDL agar tetap tinggi dan LDL rendah. Hormon estrogen berperan sebagai proteksi terhadap terjadinya peningkatan kadar kolesterol yang berlebih.

Penelitian Idapola (2009) menunjukkan bahwa indeks massa tubuh (IMT) penderita obesitas tidak selalu memiliki kadar kolesterol yang tinggi, begitu juga dengan kolesterol yang tinggi tidak selalu dipengaruhi oleh obesitas, tetapi lebih dipengaruhi oleh konsumsi makanan yang banyak mengandung kolesterol seperti mengonsumsi daging, jeroan, dan telur yang dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah.

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Kolesterol Darah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kadar kolesterol darah ($P < 0,05$), yaitu dengan nilai *P Value* 0,027 (Tabel 3). Diketahui pula OR 0,098 yang berarti bahwa responden dengan aktivitas fisik ringan memiliki kemungkinan kadar kolesterol normal sebesar 0,098 kali. Sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik ringan dikarenakan semakin bertambahnya usia akan terjadi penurunan

aktivitas fisik. Hal tersebut dapat disebabkan oleh penurunan massa sel dan massa otot sehingga mempengaruhi aktivitas fisik (Kemenkes 2010).

Tabel 3. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Kolesterol Darah

	Kadar Kolesterol				<i>P Value</i>	OR (95% CI)
	Normal		Tinggi			
	n	%	n	%		
Aktivitas Fisik						
Ringan	26	57,78	14	93,33	0,027	0,098 (0,012- 0,809)
Sedang	19	42,22	1	6,67		
Total	45	100	15	100		

Hasil penelitian lain oleh Agustiyanti *et al.* (2017) menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kadar kolesterol darah pada wanita, dengan nilai koefisiensi korelasi negatif menunjukkan bahwa hubungan aktivitas fisik dengan kadar kolesterol darah berlainan arah. Semakin ringan aktivitas fisik yang dijalankan, maka semakin tinggi kadar kolesterol darah seseorang. Terbukti pada penelitian ini responden dengan aktivitas ringan juga cenderung memiliki kadar kolesterol tinggi dibandingkan responden dengan aktivitas fisik sedang.

Hasil tersebut tidak sama bagi masing-masing individu, dikarenakan sebagian orang akan mengalami penurunan kadar kolesterol yang dratis, sebagian lagi mengalami penurunan yang moderat, bahkan ada juga yang tidak mengalami perubahan sama sekali. Hal tersebut disebabkan karena setiap individu memiliki keadaan yang rumit dan khusus di dalam darahnya, metabolisme, dan mekanisme di dalam tubuhnya. Aktivitas dan olahraga yang baik harus memenuhi 3 syarat, yaitu frekuensi artinya berapa kali menjalankan latihan selama waktu tertentu, intensitas, dan tempo atau durasi waktu latihan berlangsung (Socharto 2004).

Hubungan Asupan Serat dengan Kadar Kolesterol Darah

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara asupan serat dengan kadar kolesterol darah ($P < 0,05$), yaitu dengan nilai *P Value* 0,046. Diketahui pula OR 7,724 yang berarti bahwa responden dengan asupan serat normal memiliki kemungkinan kadar kolesterol normal sebesar 7,724. Hasil tersebut dapat dilihat secara rinci pada Tabel 4.

Tabel 4. Hubungan Asupan Serat dengan Kadar Kolesterol Darah

	Kadar Kolesterol				<i>P Value</i>	OR (95% CI)
	Normal		Tinggi			
	n	%	n	%		
Asupan Serat						
Normal	16	35,55	1	6,67	0,046	7,724 (0,928-64,260)
Kurang	29	64,44	14	93,33		
Total	45	100	15	100		

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilaporkan oleh Ighosotu dan Tonukari (2010), yang menunjukkan bahwa kelompok responden yang memiliki asupan serat yang rendah memiliki profil lipid (kolesterol total, kolesterol HDL, kolesterol LDL, trigliserida, dan rasio kolesterol total dengan kolesterol HDL) yang lebih tinggi. Penelitian yang dilakukan oleh Yuliantini (2015) juga menyatakan hal serupa, terdapat hubungan antara asupan serat dengan kadar kolesterol total karena mekanisme serat memiliki sifat menurunkan kolesterol darah. Serat membentuk gelatin dan melewati pencernaan mengikat asam empedu dan mengikat kolesterol selanjutnya dikeluarkan melalui feses. Penarikan kolesterol keluar dari pencernaan menyebabkan kadar kolesterol yang masuk ke dalam darah menurun. Oleh karena itu, mengonsumsi serat secara teratur dapat menurunkan kadar kolesterol sampai 15-19%.

Hubungan Asupan Kolesterol dengan Kadar Kolesterol Darah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara asupan kolesterol dengan kadar kolesterol darah ($P < 0,05$), yaitu dengan nilai *P Value* 0,000. Diketahui pula OR 16,00 yang berarti bahwa responden dengan asupan kolesterol yang normal memiliki kemungkinan kadar kolesterol normal sebesar 16,00 kali (Tabel 5). Penelitian oleh Mattson *et al.* (1972) menunjukkan bahwa asupan kolesterol berpengaruh terhadap kadar kolesterol darah dalam batasan tertentu yaitu 0-300 mg atau 400 mg, setiap 100 mg kolesterol rata-rata menyebabkan kenaikan 12 mg/dl kolesterol darah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Zahro (2014), menyatakan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara asupan kolesterol dengan kadar kolesterol darah pasien penyakit jantung koroner, menyatakan bahwa asupan kolesterol dengan rasio kolesterol total/HDL menunjukkan hubungan yang kuat ($r=0,538$) dengan koefisien korelasi menunjukkan arah korelasi positif, artinya semakin meningkatnya asupan kolesterol maka kemungkinan rasio kadar kolesterol total/HDL akan meningkat juga.

Tabel 5. Hubungan Asupan Kolesterol dengan Kadar Kolesterol Darah

	Kadar Kolesterol				<i>P Value</i>	OR (95% CI)
	Normal		Tinggi			
	n	%	n	%		
Asupan Kolesterol						
Normal	42	93,33	7	46,67	0,000	16,00 (3,398-75,345)
Tinggi	3	6,67	8	53,33		
Total	45	100	15	100		

Kolesterol disintesis di hati dari asetat yang diregulasi oleh enzim HMG CoA reduktase. Enzim HMG CoA reduktase berperan mengubah β -OH- β -methylglutaril Co-A menjadi asam mevalonat. Tingkat enzim ini di dalam darah menentukan jumlah kolesterol yang diproduksi oleh hati. Pertama, liver menghasilkan VLDL yang mengandung kolesterol dan trigliserida, kemudian bersirkulasi di dalam darah. VLDL akan melepas trigliserida yang akan digunakan oleh jaringan sebagai energi atau disimpan sebagai lemak. VLDL yang telah kehilangan trigliserida disebut VLDL *remnant*, yang nanti akan diambil oleh reseptor hati atau dipecah menjadi IDL. IDL juga akan diambil oleh reseptor atau diubah menjadi LDL yang miskin akan trigliserida dan kaya akan kolesterol. Sel-sel jaringan tubuh menerima kolesterol dari LDL dalam jumlah tertentu dan menggunakannya untuk tumbuh dan berkembang. Jika mengonsumsi makanan yang mengandung tinggi lemak jenuh atau kolesterol tinggi, sementara kebutuhan sel tubuh akan kolesterol sudah mencukupi, maka kadar LDL dan kolesterol dalam darah akan tinggi (Soeharto 2004).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan serat, asupan kolesterol, dan aktivitas fisik dengan kadar kolesterol di dalam darah. Tidak terdapat hubungan signifikan antara status gizi dengan kadar kolesterol darah. Penelitian lanjutan dengan desain longitudinal atau eksperimental diperlukan untuk melihat hubungan sebab akibat antara beberapa variabel tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiyanti PN, Siti FP, Rony A. 2017. Hubungan Asupan Makanan, Aktivitas Fisik, dan Penggunaan Kontrasepsi Hormonal dengan Kadar Kolesterol Darah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 5(4).
- Anies. 2015. Kolesterol dan Penyakit Jantung Koroner. Yogyakarta: Ar Ruzz Media.

- Kementerian Kesehatan [Kemenkes] RI. 2014. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2013). Jakarta: Kemenkes RI.
- Brown CT. Penyakit Aterosklerotik Koroner. 2006. Dalam: Hartanto H, Susi N, Wulansari P, Mahanani DA alih bahasa Indonesia. Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. Edisi ke-6. Jakarta: EG.
- Kementerian Kesehatan RI [Kemenkes]. 2010. Komposisi Tubuh Lansia. Jakarta: Kemenkes RI.
- Gostynski M, Gutzwiller, Kuulasmaa, *et al.* 2004. Analysis of The Relationship Between Total Cholesterol, Age, Body Mass Index Among Males and Females in The WHO MONICA Project. *International Journal of Obesity*.
- Fairudz A, Nisa K. 2015. Pengaruh Serat Pangan terhadap Kadar Kolesterol Total Penderita Overweight. *Majority*. 4 (8):121-126.
- Ighosotu S, Tonukari NJ. 2010. The Influence of Dietary Intake on the Serum Lipid Profile, Body Mass Index and Risk of Cardiovascular Diseases in Adults on The Niger Delta Region. *International Journal of Nutrition and Metabolism*. 2 (3): 040-044.
- Mattson FH, Erickson BA, Kligman AM. 1972. Effect of dietary cholesterol on serum cholesterol in Man. *Am J Clin Nutr*
- Idapola SSJ. 2009. *Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Biokimia Darah Pada Karyawan PT. Asuransi Jiwa Bumi Asih Jaya*. Skripsi. Depok: Universitas Indonesia.
- Soeharto I. 2004. Pencegahan dan Penyembuhan Penyakit Jantung Koroner Panduan bagi Masyarakat Umum. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Ujiani S. 2015. Hubungan Antara Usia dan Jenis Kelamin Dengan Kadar Kolesteol Penderita Obesitas RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Jurnal Kesehatan*. 6 (1).
- Utomo, Galih T, Said J, Setya R. 2012. Latihan Senam Aerobik Untuk Menurunkan Berat Badan, Lemak, dan Kolesterol. *Journal of Sport Sciences and Fitness*. 1 (1).
- Waani OT, Murniati T, Stefana H. 2016. Gambaran Kadar Kolesterol Total Darah pada Pekerja Kantor. *Jurnal e-Biomedik*. 4 (2).
- Waloya T. 2013. Hubungan antara Konsumsi Pangan dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Kolesterol Darah Pria dan Wanita Dewasa di Bogor. Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- WHO. 2017. *Cardiovascular Diseases*. www.who.org [Diakses pada Agustus 2018]
- Yuliantini E, Ayu PS, Edy N. 2015. Hubungan Asupan Energi, Lemak, dan Serat dengan Rasio Kadar Kolesterol Total-HDL. *Jurnal Kesehatan*. 36 (2).

Zahro L, Bertalina. 2014. Asupan Energi, Asam Lemak Tak Jenuh Ganda, Kolesterol dan IMT dengan Kadar Kolesterol Darah Pasien Jantung Koroner Rawat Jalan. *Jurnal Kesehatan*. 5 (2).