

ASUPAN BUAH DAN SAYUR, ASUPAN LEMAK, AKTIVITAS FISIK BERHUBUNGAN DENGAN RASIO LDL/HDL ORANG DEWASA

Fruit and vegetable intake, fat intake, physical activity related to LDL/HDL ratio of adults

Ahmad Cipta Pratama*, Ahmad Faridi, dan Debby Endayani Safitri

Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka, Jakarta, Indonesia

*Email korespondensi: aciptaa21@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit jantung koroner (kardiovaskular) disebabkan rasio LDL/HDL yang tidak normal. LDL dan HDL merupakan komponen dari kolesterol yang merupakan komponen esensial dari setiap sel. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan asupan buah dan sayur, asupan lemak hingga aktivitas fisik dengan rasio LDL/HDL. Penelitian ini menggunakan metode *cross sectional* dan pengambilan sampel menggunakan teknik *accidental sampling* dengan jumlah subjek 86 orang. Hasil uji statistik *chi-square* diketahui bahwa ada hubungan yang bermakna antara asupan buah dan sayur, asupan lemak, dan aktivitas fisik dengan rasio LDL/HDL.

Kata kunci: Aktifitas Fisik, Asupan Buah dan Sayur, Asupan Lemak, Penyakit Jantung Koroner, Rasio LDL/HDL

ABSTRACT

Coronary heart disease (cardiovascular) is caused by an abnormal LDL/HDL ratio. LDL and HDL are components of cholesterol which are essential for each cell. The purpose of this research was to know the relationship fat intake, fruit and vegetable intake, and physical activity with LDL/HDL ratio. This study used a cross-sectional method and subjects were selected through accidental sampling with 86 subjects. The results of the chi-square statistic test showed that there were relationships between fruit and vegetable intake, fat intake, and physical activity with LDL/HDL ratio.

Keywords: Coronary Heart Disease, Fat Intake, Fruit and Vegetable Intake, LDL/HDL Ratio, Physical Activity

PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskular adalah penyebab utama kematian di dunia. Menurut Kemenkes (2013), kejadian Penyakit Jantung Koroner (PJK) di Indonesia tertinggi pada kelompok usia 65-74 tahun dan sebagai penyebab terbesar kematian dengan persentase kematian adalah 53% dan

menyebutkan bahwa angka estimasi kejadian kardiovaskular paling tinggi terdapat di provinsi Jawa Barat, yaitu sebesar 15%.

Di antara faktor-faktor penyebab penyakit kardiovaskular, dislipidemia merupakan faktor utama penyebab terjadinya aterosklerosis,

stroke, dan jantung koroner (Koba dan Hirano, 2011).

Dislipidemia merupakan kelainan salah satu atau keseluruhan metabolisme lipid yang dapat berupa peningkatan ataupun penurunan profil lipid, meliputi peningkatan kadar kolesterol total, peningkatan kadar trigliserida, peningkatan kadar Low Density Lipoprotein (LDL), dan penurunan kadar High Density Lipoprotein (HDL) (Ballantyne, 2009). Hasil pengukuran kadar kolesterol serum memenuhi salah satu atau keseluruhan kriteria. Kadar kolesterol total meningkat >200 mg/dl, kadar trigliserida meningkat >150 mg/dl, kadar kolesterol LDL meningkat >130 mg/dl, kadar kolesterol HDL menurun <40 mg/dl (Ballantyne, 2008).

Berdasarkan data Riskesdas 2013, di Indonesia angka abnormalitas profil lipid darah penduduk usia ≥ 15 tahun cukup tinggi. Sebanyak 35,9% memiliki kolesterol total tinggi, 22,9% memiliki kadar HDL rendah, 15,9% memiliki kadar LDL sangat tinggi, dan 11,9% memiliki kadar TG sangat tinggi (Kementrian Kesehatan, 2013).

Dari Survei Kesehatan Rumah Tangga (2004) diketahui bahwa sebesar 14% penduduk Indonesia menderita dislipidemia. Akibat dari penyakit dislipidemia adalah penyumbatan pembuluh darah dan berujung kepada penyakit kardiovaskular (Pradono *et al.*, 2005).

Penyebab terjadinya penyakit jantung koroner (PJK) adalah

peningkatan rasio LDL/HDL melebihi kadar normal dapat berisiko timbulnya atau perkembangan aterosklerosis. Rasio kolesterol LDL dan HDL tinggi memiliki risiko kardiovaskular yang lebih besar karena ketidakseimbangan antara kolesterol yang dibawa oleh lipoprotein aterogenik dan lipoprotein pelindung. Hal ini disebabkan oleh peningkatan kadar LDL atau penurunan kadar HDL atau keduanya. Kadar LDL yang meningkat di dalam darah akan meningkatkan risiko aterosklerosis (Millan, 2009).

Kolesterol merupakan komponen esensial membran struktural semua sel dan merupakan komponen utama sel otak dan saraf. Kolesterol terdapat dalam konsentrasi tinggi dalam jaringan kelenjar dan di dalam hati, tempat kolesterol disintesis dan disimpan. Kolesterol merupakan bahan pembentukan sejumlah steroid penting, seperti asam empedu, asam folat, hormon-hormon adrenal korteks, estrogen, androgen, dan progesteron. Sebaliknya kolesterol dapat membahayakan tubuh. Kolesterol bila terdapat dalam jumlah terlalu banyak di dalam darah dapat membentuk endapan pada dinding pembuluh darah sehingga menyebabkan penyempitan yang dinamakan aterosklerosis. Bila penyempitan terjadi pada pembuluh darah jantung dapat menyebabkan penyakit jantung koroner dan bila pada pembuluh darah otak penyakit serebrovaskular (Almatsier, 2009).

Peningkatan kadar kolesterol dan LDL terbukti mempunyai korelasi kuat dengan kejadian kardiovaskular. Namun, hal ini berbanding terbalik dengan peningkatan kadar HDL yang menurunkan risiko kardiovaskular (Harvey, 2011).

LDL kolesterol sering dianggap sebagai indikator dalam pemeriksaan penyakit degeneratif karena LDL kolesterol banyak mengandung kolesterol. Pengukuran kadarnya dalam darah dapat membantu dugaan adanya risiko gangguan kardiovaskular. Kadar LDL di dalam darah dianggap penting dalam hubungannya dengan terbentuknya plak pada arteri. Kadar LDL dalam darah untuk mengevaluasi total kolesterol yang disebabkan karena LDL yang tinggi atau karena HDL yang tinggi.

HDL dapat mencegah terjadinya pengumpulan lipid di pembuluh darah. HDL akan menyedot timbunan kolesterol dalam jaringan lalu membuangnya ke dalam empedu. Peningkatan kadar HDL adalah indikator penting dalam menentukan penurunan risiko PJK. HDL kolesterol berperan dalam mengangkut kolesterol yang berada di dinding pembuluh darah kembali ke dalam hati. HDL bersifat protektif terhadap terjadinya aterosklerosis. Bila kadar HDL dalam darah rendah, maka risiko terhadap penyakit kardiovaskular pun meningkat, demikian pula sebaliknya.

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan

pengeluaran energi. Aktivitas fisik dibagi atas tiga tingkatan, yakni aktivitas fisik ringan, sedang, dan berat. Aktivitas fisik yang rendah merupakan faktor risiko tidak langsung untuk penyakit kronis dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global (WHO, 2010).

Buah merupakan makanan sumber vitamin dan antioksidan serta serat yang dibutuhkan oleh tubuh. Vitamin dan antioksidan memang sangat dibutuhkan dalam tubuh, salah satunya yaitu membantu sistem kekebalan tubuh. Fungsi lain dari vitamin dan antioksidan yaitu menghindari lemak LDL teroksidasi di dalam pembuluh darah yang membuat LDL dapat mengiritasi dinding pembuluh darah dan menimbulkan plak sehingga terjadi penyumbatan pada pembuluh darah akibat teroksidasinya LDL. Dengan adanya vitamin dan antioksidan dapat membantu proses pembuangan kolesterol berlebih dalam darah menuju ke hati oleh HDL.

Penelitian yang dilakukan oleh Djoussé, *et al.* (2004) tentang hubungan antara konsumsi buah dan sayur terhadap kadar kolesterol LDL disimpulkan bahwa responden yang mengonsumsi buah dan sayur lebih tinggi, memiliki kadar kolesterol 6-7% lebih rendah dibandingkan responden yang mengonsumsi buah dan sayur lebih rendah.

Asupan lemak merupakan salah satu penyebab dari naiknya kolesterol

dalam darah. Kolesterol merupakan suatu zat lemak yang beredar di dalam darah yang diproduksi oleh hati dan sangat diperlukan oleh tubuh. Peningkatan kadar kolesterol total dan LDL (Low Density Lipoprotein) darah dapat disebabkan oleh peningkatan konsumsi lemak jenuh dan kolesterol yang tinggi dalam makanan.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh mengonsumsi buah-buahan, asupan zat gizi makro, dan tingkat aktivitas fisik terhadap rasio LDL dengan HDL dalam darah pada orang dewasa di Poliklinik Jantung RSUD Pasar Minggu, Jakarta Selatan.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2018 di Poliklinik Jantung RSUD Pasar Minggu. Populasi dalam penelitian ini 109 orang dewasa. Subjek pada penelitian ini 86 orang dewasa yang sesuai dengan kriteria inklusi. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan *accidental sampling*.

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah karakteristik responden (pendidikan terakhir, status ekonomi keluarga, usia, dan jenis kelamin), asupan buah dan sayur, asupan lemak, dan aktivitas fisik serta data sekunder (profil RSUD Pasar Minggu dan hasil pemeriksaan kolesterol meliputi LDL dan HDL responden).

Metode analisis yang digunakan adalah analisis univariat untuk

melihat gambaran dan analisis bivariat untuk melihat hubungan antara variabel dengan menggunakan *software* komputer.

Selain itu, data karakteristik responden, asupan buah dan sayur menggunakan form *semi quantitative-FFQ*, asupan lemak menggunakan form *recall 2x24 jam* tidak berturut-turut, aktivitas fisik menggunakan kuesioner IPAQ dengan wawancara langsung kepada responden.

HASIL

Penelitian ini terdiri atas karakteristik responden, asupan buah dan sayur, asupan lemak, aktivitas fisik, dan rasio LDL/HDL yang ditampilkan dalam Tabel 1.

Jumlah seluruh subjek adalah 86 orang dewasa, dengan 68,9% subjek berjenis kelamin perempuan dan 31,1% laki-laki. Karakteristik subjek yaitu usia ≥ 45 tahun (53,3%) dan pendidikan terakhir diploma atau sarjana (42,2%). Usia merupakan salah satu faktor risiko alami terjadinya hiperkolesterolemia. Sebanyak 48,9% subjek memiliki asupan buah dan sayur yang kurang (< 400 gram/hari). Sebanyak 37,8% subjek memiliki asupan lemak yang berlebih ($> 110\%$ kebutuhan). Sebanyak 18,9% responden memiliki aktivitas fisik ringan (< 600 METs menit/minggu) dan 70% subjek memiliki aktivitas fisik sedang (600-1500 METs menit/minggu).

Tabel 1.
Distribusi karakteristik subjek, asupan buah dan sayur, asupan lemak, aktivitas fisik, dan rasio LDL/HDL pada orang dewasa

Variabel	n	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	28	31,1
Perempuan	62	68,9
Usia		
<45 tahun	42	46,7
≥45 tahun	48	53,3
Pendidikan		
SD	16	17,8
SMP	11	12,2
SMA	25	27,8
Diploma/Sarjana	38	42,2
Asupan buah dan sayur		
Kurang	44	48,9
Cukup	46	51,1
Asupan lemak		
Cukup	56	62,2
Berlebih	34	37,8
Aktivitas Fisik		
Ringan	17	18,9
Sedang	63	70
Berat	10	11,1
Rasio LDL/HDL		
Normal	59	65,6
Tidak Normal	31	34,4

Hubungan Asupan Buah dan Sayur dengan Rasio LDL/HDL

Hasil penelitian menunjukkan sebesar 56,8% subjek memiliki asupan buah dan sayur yang kurang dengan rasio LDL/HDL yang tidak normal. Berdasarkan hasil uji *chi-square* menunjukkan nilai *p-value* 0,000, maka ada hubungan yang bermakna antara asupan buah dan sayur dengan rasio LDL/HDL (Tabel 2).

Hubungan Asupan Lemak dengan Rasio LDL/HDL

Hasil penelitian menunjukkan sebesar 82,4% subjek memiliki asupan lemak yang kurang dengan rasio

LDL/HDL yang tidak normal. Berdasarkan hasil uji *chi-square* menunjukkan nilai *p-value* 0,000, maka ada hubungan yang bermakna antara asupan lemak dengan rasio LDL/HDL.

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Rasio LDL/HDL

Hasil dari penelitian ini, sebesar 52,9% subjek memiliki aktivitas fisik yang kurang dengan rasio LDL/HDL yang tidak normal. Berdasarkan hasil uji *chi-square* menunjukkan nilai *p-value* 0,020, maka ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan rasio LDL/HDL.

Tabel 2.
Hubungan asupan buah dan sayur, asupan lemak, aktivitas fisik dengan rasio LDL/HDL pada orang dewasa

Variabel Independen	Status Rasio LDL/HDL						<i>p</i> <i>value</i>
	Tidak normal		Normal		Jumlah		
	n	%	n	%	n	%	
Asupan buah dan sayur							
Kurang	25	56,8	19	43,2	44	100	0,000
Cukup	6	13,0	40	87,0	46	100	
PR=4,356							
Asupan lemak							
Berlebih	28	82,4	6	17,6	34	100	0,000
Cukup	3	5,4	53	94,6	56	100	
PR= 15,373							
Aktivitas Fisik							
Ringan	9	52,9	8	47,1	17	100	0,020
Sedang	22	34,9	41	65,1	63	100	
Berat	0	0	10	100	10	100	
PR=4,356							

DISKUSI

Penyakit jantung koroner adalah penyakit yang disebabkan gangguan fungsi jantung dan penyempitan pembuluh darah jantung. Penyakit jantung koroner dipengaruhi kolesterol, rasio LDL/HDL, asupan buah dan sayuran, dan asupan lemak serta aktivitas fisik.

Buah dan sayuran merupakan makanan sumber vitamin dan antioksidan serta serat yang dibutuhkan oleh tubuh. Vitamin dan antioksidan dari buah dan sayuran berfungsi menghindari lemak LDL teroksidasi di dalam pembuluh darah sehingga LDL mengiritasi dinding pembuluh darah dan menimbulkan plak sehingga terjadi penyumbatan pada pembuluh darah akibat oksidasi LDL. Hasil penelitian ini menggunakan uji *chi-square* diperoleh ada hubungan yang bermakna antara asupan buah dan sayur dengan rasio

LDL/HDL. Responden dengan asupan buah dan sayur yang kurang, cenderung berisiko 4,3 kali lebih besar terhadap rasio LDL/HDL yang tidak normal.

Pada penelitian ini diketahui buah yang sering dikonsumsi oleh responden yaitu melon, jeruk, pisang ambon, semangka, pepaya, dan apel. Sayur yang sering dikonsumsi oleh responden yaitu bayam, sawi hijau, toge, wortel, tomat, timun, labu siam, daun pepaya, dan daun singkong. Pada penelitian ini juga diketahui kurangnya asupan buah dan sayur pada sebagian responden disebabkan oleh beberapa hal seperti beberapa responden memang tidak menyukai sayur atau buah, tidak ada waktu untuk membeli buah, dan ada juga yang memberikan alasan karena buah lebih cepat rusak jika tidak dimakan dalam waktu dekat.

Hasil penelitian ini berbanding lurus dengan penelitian yang dilakukan

oleh Evins dan Utari (2013) yang menyatakan adanya hubungan yang signifikan antara asupan buah dan sayur dengan kadar kolesterol/K-HDL. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini juga berbanding lurus dengan penelitian dari Namanda (2012) yang menyatakan bahwa ada hubungan mengonsumsi sayuran hijau dengan rasio K-LDL/K-HDL.

Asupan lemak merupakan jumlah lemak yang dikonsumsi selama 24 jam tidak berturut-turut dengan *recall* 2x24 jam. Asupan lemak responden pada penelitian ini didapat dari hasil *recall* 2x24 jam. Hasil uji pada penelitian ini menggunakan uji *chi-square* dan diperoleh adanya hubungan yang bermakna antara asupan lemak dengan rasio LDL/HDL.

Pada penelitian yang dilakukan Evins dan Utari (2013) terkait rasio kolesterol/HDL diketahui responden yang memiliki asupan lemak berlebih sebanyak 84,1% dan asupan lemak yang cukup sebanyak 15,9%. Responden dengan asupan lemak yang kurang cenderung berisiko 15 kali lebih besar terhadap rasio LDL/HDL yang tidak normal.

Asupan lemak yang berlebih pada responden dikarenakan hampir semua jenis lauk pauk yang dikonsumsi diolah dengan menggunakan minyak kelapa sawit dan memasak dengan cara digoreng baik pada lauk nabati maupun hewani serta menggoreng bumbu untuk dicampurkan ke sayur yang pengolahannya direbus. Beberapa responden memang menyukai makanan

yang mengandung lemak yang tinggi, seperti daging ayam dengan kulit.

Asupan makanan yang melebihi kebutuhan tubuh dapat menyebabkan penumpukan lemak di dalam tubuh. Jika tidak diiringi oleh aktivitas fisik yang cukup dapat meningkatkan konsentrasi LDL di dalam darah dan menurunkan konsentrasi HDL dalam darah. Tingginya rasio LDL/HDL responden diduga karena asupan makanan yang berasal dari bahan makanan/makanan yang tinggi lemak terutama lemak jenuh yang kaya akan kolesterol seperti goreng-gorengan dan daging (Almatsier, 2009).

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Aktivitas fisik yang tidak ada (kurangnya aktivitas fisik) merupakan faktor risiko independen untuk penyakit kronis dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global (WHO, 2010). Pada penelitian ini aktivitas fisik responden ditentukan dengan metode IPAQ. Hasil uji pada penelitian ini menggunakan uji *chi-square* sehingga ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan rasio LDL/HDL.

Hasil penelitian Lipoeto (2006), memperlihatkan bahwa konsentrasi kolesterol HDL di antara orang-orang yang melakukan aktivitas fisik rata-rata menit per harinya lebih tinggi, memiliki konsentrasi kolesterol HDL sedikit lebih tinggi jika dibandingkan dengan orang-orang yang aktivitas fisik rata-rata menit per harinya lebih rendah ($p <$

0,05). Aktivitas fisik yang teratur mempunyai banyak manfaat kesehatan dan merupakan salah satu bagian penting dari gaya hidup sehat.

SIMPULAN

Ada hubungan yang bermakna antara asupan buah dan sayur, asupan lemak, dan aktivitas fisik dengan rasio LDL/HDL.

DAFTAR RUJUKAN

- Almatsier, S. (2009). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Ballantyne, *et al.* (2008). Statin therapy alters the relationship between apolipoprotein B and low-density lipoprotein cholesterol and non-high-density lipoprotein cholesterol targets in high-risk patients: the MERCURY II trial. *J Am Coll Cardio*, 52 (8): 626-632.
- Ballantyne, *et al.* (2009). *Dyslipidemia & Atherosclerosis Essentials*. New York: Jones & Bartlett Publishers.
- Djoussé L., Arnett DK, Coon H, Province MA, Moore LL, Ellison RC. (2004). Fruit and vegetable consumption and LDL cholesterol: the National Heart, Lung, and Blood Institute Family Heart Study. *Am J Clin Nutr*, 79(2): 213-7.
- Evins dan Utari, DM. (2013). Jenis Kelamin dan Frekuensi Makan Sayur sebagai Faktor Predominan Rasio Total Kolesterol/K-HDL pada Guru SD di Kecamatan Cilandak, Jakarta Selatan Tahun 2013. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- Harvey. (2011). *Lippincott's Illustrated Review: Biochemistry 5th Edition*. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins.
- Kemenkes RI. (2013). Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Balitbang Kesehatan, Kemenkes RI.
- Koba, S. dan Hirano, T. (2011). Dyslipidemia and atherosclerosis. *Nihon Rinsho*, 69(1): 138-43.
- Lipoeto, NI. (2006). Zat Gizi dan Makanan pada Penyakit Kardiovaskuler. Padang: Andalas University Press.
- Millan J, Pinto X, Munoz A, Zuniga M, Prat JR, Pallardo LF, et al. (2009). Vascular health and risk management. *Dove Press Journal*, 5: 757-65.
- Namanda. (2012). Faktor-faktor yang berhubungan dengan rasio total kolesterol/K-HDL dan rasio K-LDL/K-HDL pada dewasa rural Kecamatan Rumbia, Kabupaten Lampung Tengah tahun 2012. *Skripsi*. Universitas Indonesia.
- Pradono, J., et al. (2005). Survei Kesehatan Nasional: Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 2004. Volume 3. Sudut Pandang Masyarakat mengenai Status, Cakupan, Ketanggapan, dan Sistem Pelayanan Kesehatan. Balitbang, Departemen Kesehatan RI.
- Rini, *et al.* (2014). Gambaran Kadar Kolesterol Pasien yang Mendapatkan Terapi Bekam. *JOM PSIK*, Vol 1- No 2.
- WHO. (2010). Global Recommendations on Physical Activity for Health. World Health Organization. Switzerland.