

PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL SEBELUM DAN SESUDAH DILAKUKAN *BRISK WALKING* PADA SISWA

Devia Rosita Lestari¹, Cicilia Wahyu Djajanti², Veronica Silalahi³

^{1,2,3} STIKES Katolik St. Vincentius A Paulo Surabaya

e-mail: deviayeung@gmail.com

Abstract: Cholesterol was a yellowish fat of shaped like a paraffin which was produced in the liver. One of the interventions to reduce cholesterol levels was to do a measurable physical activity for instance brisk walking. The purpose of this research was to determine differences in cholesterol levels in students before and after brisk walking. The design of this research was Pre-Experimental One Group Pretest-Posttest with an affordable population of 123 respondents who occupied inclusion criteria and then did Simple Random sampling technique with 54 respondents. Data retrieval techniques were using Point Care Of Test (POCT). The results of this research was before the brisk walking cholesterol levels of respondents most (52%) high category. After a brisk walking the ideal 76% category was obtained. Data were analyzed by Pair T Test with significant $\alpha = 0,05$ $p = 0,000$. Therefore, the value $p < \alpha$ that H_1 accepted means that there were differences in cholesterol levels before and after a brisk walk. The researcher suggested SMAN 1 Driyorejo's principal to add brisk walking activities in physical education subject, socialized the importance of physical activities and exercises, and advised the canteen to provide healthy foods.

Keyword: adolescents, cholesterol, brisk walking

Abstrak: Kolesterol adalah lemak berwarna kekuningan berbentuk seperti lilin yang diproduksi di dalam liver. Salah satu Intervensi yang dilakukan untuk mengurangi kadar kolesterol adalah melakukan aktivitas fisik yang teratur seperti jalan cepat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan kadar kolesterol pada siswa sebelum dan sesudah dilakukan jalan cepat. Desain penelitian ini adalah *Pra Eksperimental One Group Pretest-Posttest* dengan populasi terjangkau berjumlah 123 responden yang memenuhi kriteria inklusi dengan teknik *Simple Random sampling* diambil 54 responden. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan *Point Of Care Test* (POCT). Hasil penelitian sebelum dilakukan jalan cepat kadar kolesterol responden sebagian besar (52%) kategori tinggi. Sesudah dilakukan jalan cepat didapatkan kategori ideal 76%. Data dianalisa dengan uji *Pair T Test* dengan signifikan $\alpha = 0,05$ $p = 0,000$. Oleh karena $p < \alpha$ maka H_1 diterima artinya ada perbedaan kadar kolesterol sebelum dan sesudah dilakukan jalan cepat. Peneliti menyarankan kepada kepala sekolah agar aktivitas jalan cepat dimasukkan ke dalam mata pelajaran pendidikan jasmani dan kesehatan, melakukan sosialisasi pentingnya aktivitas fisik dan olahraga, serta menyarankan kantin untuk menjual makanan sehat.

Kata kunci: remaja, kolesterol, jalan cepat

PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan masa transisi yang perlu mendapatkan perhatian dan bimbingan. Masa remaja merupakan suatu masa kehidupan yang mengalami percepatan pertumbuhan fisik, mental, emosional dan sosial. Remaja juga identik dengan beberapa kebiasaan seperti mengkonsumsi makanan siap saji (*fast food*)

yang mengandung kadar lemak tinggi, kebiasaan merokok, minuman beralkohol, kurang berolahraga dan stress. Hal-hal tersebut telah menjadi gaya hidup terutama di perkotaan, padahal semua perilaku tersebut dapat meningkatkan kadar kolesterol dan merupakan faktor-faktor risiko penyakit stroke (Noviyanti, 2013). Makanan yang mengandung lemak dapat

menyebabkan kolesterol tinggi yang dapat menyerang siapa saja, baik anak-anak, remaja, dewasa, maupun orang lanjut usia (Mumpuni & Wulandari, 2011).

Menurut penelitian Shay *et al* (2013) rendahnya prevalensi kebiasaan perilaku kesehatan kardiovaskular yang ideal, terutama aktivitas fisik dan asupan makanan, memberikan kontribusi untuk memburuknya hiperkolesterolemia pada remaja. Selain itu, ada beberapa faktor pemicu terjadinya peningkatan kolesterol yaitu, faktor genetik, usia dan jenis kelamin, obesitas, kebiasaan merokok, mengonsumsi alkohol dan kopi yang berlebihan (Mumpuni & Wulandari, 2011). menurut Brian & Michael (2005) penyakit kardiovaskuler secara tipikal menyerang usia pertengahan keatas. Penyakit kardiovaskuler pada usia dewasa tersebut tidak terlepas dari interaksi terus-menerus dari masa kanak-kanak sampai remaja, beberapa faktor risiko yang dimungkinkan menyebabkan penyakit kardiovaskuler yang juga terus mengalami peningkatan (Nurhidayat, 2014).

Fenomena yang ada pada remaja di SMAN 1 Driyorejo jarang melakukan olahraga rutin setiap hari baik di rumah maupun di sekolah, kebanyakan mereka hanya berolahraga satu kali dalam seminggu sesuai dengan jadwal pelajaran olahraga. Selain itu, mayoritas makanan yang dijual di kantin menyediakan jenis makanan cepat saji dan berlemak seperti mie instan, gorengan, jeroan dan biskuit asin (*crackers*), hal ini menyebabkan para remaja di SMAN 1 Driyorejo setiap hari mengonsumsi makanan tersebut.

Menurut penelitian Shay, *et al* (2013) pada 4673 peserta yang berusia 12 sampai 19 tahun (Mewakili \approx 33.2 juta remaja AS) dari 2005-2010 *National Health and Nutrition Examination Surveys*. Memperlihatkan prevalensi yang lebih rendah tentang kolesterol total yang ideal (Perempuan 65% berbanding 72% laki-laki). Didapatkan prevalensi rendah yang drastis untuk skor diet sehat ideal (laki-laki, <1%; perempuan, <1%). Tingkat aktivitas fisik ideal (perempuan 44% berbanding

67%, laki-laki) status merokok (laki-laki, 66%; perempuan, 70%).

Berdasarkan hasil dari Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2013 menunjukkan bahwa Proporsi nasional penduduk dengan perilaku konsumsi makanan berlemak, berkolesterol dan makanan gorengan \geq 1 kali per hari sebanyak 40,7%, pada provinsi Jawa Timur sebanyak 49,5%. Dari perilaku tersebut di dapatkan proporsi kejadian *stroke* menurut kelompok usia 15-24 tahun 2,6%, 25-34 tahun 3,9%, 35-44 tahun 6,4%, 45-54 tahun 16,7%, 55-64 tahun 33%, 65-74 tahun 46,1%, >78 tahun 67%.

Hasil dari survei pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 15 Desember 2016 di SMAN 1 Driyorejo di dapatkan hasil pengukuran kadar kolesterol total dari 5 siswa yaitu, 2 siswa memiliki kadar kolesterol total 141 mg/dl dan 166 mg/dl yang dikategorikan ideal, 1 siswa memiliki kadar kolesterol total 175 mg/dl yang dikategorikan sedang, 2 siswa dengan kategori tinggi dengan hasil pengukuran kadar kolesterol masing-masing 182 dan 257 mg/dl.

Beberapa faktor yang menyebabkan tingginya kadar kolesterol pada remajaseperti mengonsumsi Makanan cepat saji dan berlemak seperti biskuit asin, kentang goreng memiliki kandungan asam lemak trans. Asam lemak trans dapat meningkatkan maningkatkan kadar kolesterol LDL dan menurunkan kadar kolesterol HDL (PERKI,2013). Bila mengonsumsi makanan berlemak, maka di dalam usus makanan tersebut akan diubah menjadi kolesterol. Kemudian, kolesterol diserap oleh usus dan masuk ke peredaran darah untuk berbagai keperluan, apabila konsumsi makanan berlemak terlalu sering dan kurangnya aktifitas fisik dan olahraga maka otomatis faktor pembentuk kolesterol lebih besar daripada faktor penggunaan, pembuangan, dan penyimpanannya, maka akan terjadi peningkatan kadar kolesterol (Cahyono, 2008). Selain itu kebiasaan merokok juga dapat menurunkan kadar

kolesterol HDL hal ini disebabkan oleh kandungan nikotin yang terdapat di dalam asap rokok sehingga menyebabkan perangsangan terhadap hormon *catecholamine* (adrenalin), yang akan mengakibatkan perubahan metabolisme lemak dimana kadar kolesterol HDL menurun (Ramadhan, 2010). Jika terjadi peningkatan kolesterol maka meningkat pula risiko terjadinya serangan jantung & *stroke* (Mumpuni, 2011).

Peningkatan kadar kolesterol dapat dicegah dengan mengatur diet, menurut penelitian Dahm *et al* (2016) remaja yang memiliki kebiasaan diet yang sehat memiliki risiko yang lebih rendah menderita CVD (*Cardiovascular Disease*), mengurangi berat badan berlebih, mengurangi asupan lemak jenuh, meningkatkan asupan serat, mengurangi asupan karbohidrat dan alkohol, mengurangi berat badan berlebih dan menghentikan kebiasaan merokok, serta meningkatkan aktivitas fisik sehari-hari. Aktivitas fisik yang dianjurkan adalah aktivitas yang terukur seperti jalan cepat (*Brisk Walking*) (PERKI, 2013).

Jalan cepat (*Brisk Walking*). Dimana menurut penelitian (Williams & Thompson, 2013) menunjukkan bahwa berjalan kaki sedikit lebih baik untuk menurunkan faktor risiko peningkatan kadar kolesterol. Menurut penelitian Ma, Chung, Fong, & Pendergast (2014) jalan cepat (*brisk walking*) yang dilakukan pada siswa sekolah menengah atas di Hongkong menyebutkan jalan cepat (*brisk walking*) minimal 15 menit setiap hari dirumah ataupun sekolah dapat mengurangi *Body Mass Index* (BMI) sebanyak 2,57%. Jalan cepat (*brisk walking*) 100 meter/ menit secara teratur 30 menit sehari, sedikitnya 3-5 kali seminggu (Nadesul, 2009). Hal ini akan membuat otot jantung membutuhkan aliran darah lebih deras agar berfungsi normal memompakan darah tanpa henti dan mengalirkan darah ke dalam jantung, dengan sering melakukan *Brisk Walking*, kolesterol baik (HDL) yang bekerja sebagai spons penyerap kolesterol jahat (LDL) akan meningkat (Hapsari, 2012). Kadar kolesterol diturunkan sebagai akibat menurunnya LDL,

sedangkan HDL meningkat (Murray, Granner, Mayers, & Rodwell, 2003).

Berdasarkan pembahasan diatas, maka peneliti menerapkan aktivitas jalan cepat (*brisk walking*) pada siswa di SMAN 1 Driyorejo untuk melihat perbedaan kadar kolesterol sebelum dan sesudah melakukan jalan cepat (*brisk walking*).

METODE

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pra Eksperimental* menggunakan rancangan *One-Group pre-post test design* Variabel bebas dalam penelitian ini adalah dilakukannya latihan jalan cepat (*brisk walking*) dan variabel dependen adalah kadar kolesterol total pada siswa di SMAN 1 Driyorejo.

Populasi adalah semua 123 siswa kelas X dan XI di SMAN 1 Driyorejo yang memenuhi kriteria inklusi: Tidak mengonsumsi obat-obatan, kooperatif dan bersedia menjadi responden dan mampu mengikuti intervensi yang telah ditetapkan Peneliti. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 54 orang responden. Penelitian dilakukan di SMAN 1 Driyorejo pada tanggal 3,4,6,7 April 2017. Alat ukur yang digunakan yaitu Jam/ stopwatch dan instrument POCT. Analisa data menggunakan uji hipotesis *paired T-test* dengan perangkat software *IBM SPSS Statistics 19*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan. Mayoritas responden mempunyai kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saja/berlemak.

Melalui uji hipotesis *paired T-test* dengan tingkat signifikan 0,05 didapatkan harga $p = 0,000$. Harga $p < \alpha$ maka H_0 ditolak, H_1 diterima hal ini berarti ada perbedaan kadar kolesterol sebelum dan

sesudah dilakukan jalan cepat (*brisk walking*) pada siswa di SMAN 1 Driyorejo.

Tabel 1 Karakteristik Responden Berdasarkan

Karakteristik Responden	(n)	(%)
Usia Responden		
15 tahun	15	28
16 tahun	31	57
17 tahun	17	15
Jenis Kelamin		
Perempuan	36	67
Laki-Laki	18	33
Riwayat Keluarga Kolesterol		
Memiliki Riwayat Kolesterol	10	19
Tidak Memiliki Riwayat Kolesterol	44	81
Riwayat Kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji/berlemak		
Konsumsi Makanan Cepat Saji/Berlemak	48	89
Tidak Konsumsi Makanan Cepat Saji/Berlemak	6	11
Rutin Olahraga/Aktivitas Fisik		
Rutin	17	31
Tidak Rutin	37	69

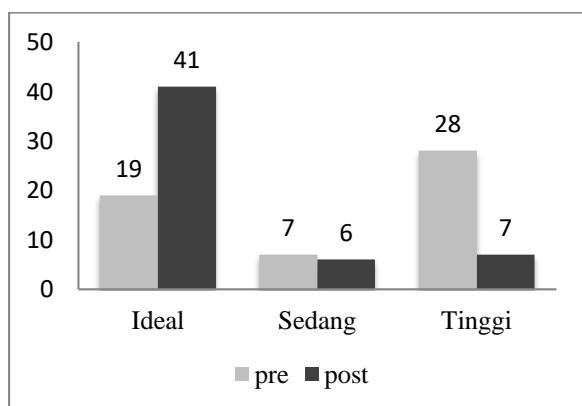


Diagram 1 Karakteristik hasil pengukuran kadar kolesterol pada siswa sebelum dan sesudah dilakukan jalan cepat

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian terdapat kesesuaian antara fakta dan teori bahwa kurangnya aktivitas fisik atau olahraga memberikan pengaruh yang besar terhadap peningkatan kadar kolesterol dalam darah kurangnya aktifitas fisik dan olahraga maka otomatis faktor pembentuk kolesterol lebih besar daripada faktor penggunaan, pembuangan, dan penyimpanannya, kurang aktifitas fisik juga dapat menyebabkan

meningkatnya kadar LDL dan menurunnya HDL sehingga hal tersebut dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam tubuh. Kurangnya aktivitas fisik pada siswa di SMAN 1 Driyorejo ini dimungkinkan kurangnya kesadaran siswa dalam melakukan aktivitas fisik yang rutin. Mereka kebanyakan tidak menyukai kegiatan di luar ruangan karena cuaca di luar yang sehingga terlalu banyak keluar keringat dan mudah lelah. Selain itu kebiasaan menggunakan kendaraan bermotor saat bersekolah juga mengurangi aktivitas fisik siswa.

Berdasarkan kebiasaan makan dari 28 responden yang memiliki kadar kolesterol tinggi didapatkan 25 responden mengonsumsi makanan cepat saji atau berlemak seperti gorengan, mie instant, dan *fast food*.

Menurut Mumpuni & Wulandari (2011), remaja identik dengan beberapa kebiasaan seperti mengonsumsi makanan siap saji (*fast food*) yang mengandung kadar lemak, makanan yang mengandung lemak dapat menyebabkan kolesterol tinggi yang dapat menyerang siapa saja, baik anak-anak, remaja, dewasa, maupun orang lanjut usia. Kandungan lemak trans pada 1 porsi *double cheeseburger* 13,34 g, 1 potong paha ayam 10,16 g, 147gr kentang goreng *fast food* 8 g, 80gr Cake 4,5g, dan 42,5gr keripik kentang 3g (Pangkalan Ide, 2010)

Dari hasil penelitian terdapat kesesuaian antara fakta dan teori bahwa dilihat dari banyaknya jumlah responden yang mengonsumsi makanan yang memiliki kandungan tinggi lemak yang dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah. Hal ini didukung pula dengan kebiasaan remaja saat ini dimana kebiasaan makan remaja kini telah bergeser jauh, dari makanan yang sehat menjadi bergantung terhadap makanan-makanan seperti makanan cepat saji, makanan ringan (*snack*), dan minuman manis. Makanan – makanan ini cenderung tinggi lemak dan kalori. Mengonsumsi makanan dengan lemak tinggi dapat merangsang hati untuk memproduksi kolesterol. Kemudian, kolesterol diserap oleh usus dan masuk ke peredaran

darah, sehingga kadarnya di dalam darah meningkat. apabila konsumsi makanan berlemak terlalu sering dan kurangnya aktifitas fisik dan olahraga maka menyebabkan faktor pembentuk kolesterol lebih besar daripada faktor penggunaan, pembuangan, dan penyimpanannya, maka akan terjadi peningkatan kadar kolesterol. Kolesterol sebenarnya baik untuk tubuh apabila jumlahnya dalam batas normal, kelebihan kadar kolesterol. apabila kadar kolesterol melebihi batas normal kolesterol akan disimpan pada dinding pembuluh darah sehingga dapat menyebabkan terjadinya aterosklerosis dan serangan jantung.

Dari hasil pengukuran kadar kolesterol setelah dilakukan jalan cepat (*brisk walking*) terdapat perubahan hasil yakni dari 54 responden didapatkan 41 responden dengan kategori kadar kolesterol ideal dan 7 responden dengan kategori tinggi. Berdasarkan kebiasaan aktifitas fisik atau olahraga dari 7 responden yang memiliki kadar kolesterol tinggi, 2 diantara tidak melakukan aktivitas atau olahraga dan 5 diantaranya melakukan aktivitas atau olahraga.

Menurut William & Thompson (2013) yang menyatakan bahwa berjalan kaki lebih baik dibandingkan berlari untuk menurunkan kadar kolesterol dan menurut Utomo *et al* (2012) latihan olahraga, mempunyai pengaruh yang jelas pada penurunan kadar lemak dan kolesterol di dalam darah. Tanpa melakukan latihan olahraga, kadar lemak dan kolesterol berlebih dalam darah tidak banyak berkurang sehingga kemungkinan mendapatkan serangan penyakit jantung akan lebih banyak.

Berdasarkan hasil penelitian terdapat kesesuaian antara fakta dan teoridimana aktivitas fisik atau olahraga yang baik dapat memperbaiki profil lipid. Profil lipid dalam darah dipengaruhi oleh beberapa aktivitas enzim yaitu enzim lipoprotein lipase, lecithin cholesterol acyltransferase, hepatic TG lipase. Aktivitas enzim lipoprotein lipase pada jaringan lemak dan otot akan meningkat seiring dengan meningkatnya

aktivitas seseorang. Meningkatnya enzim lipoprotein lipase dapat menurunkan kadar LDL sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah, aktivitas fisik atau olahrag yang dilakukan rutin setiap hari dapat mengontrol kadar kolesterol dalam kategori ideal, hal ini terbukti dengan banyaknya responden yang mengalami penurunan kadar kolesterol dari kategori tinggi menjadi ideal.

Berdasarkan hasil tersebut peneliti berpendapat bahwa ada kesesuaian antara fakta dan teoridimana jalan cepat (*brisk walking*) dapat menurunkan kadar kolesterol. Melakukan Jalan cepat (*brisk walking*) secara teratur akan meningkatkan aktivitas enzim *lipoprotein lipase* (LPL) pada jaringan lemak dan otot dimana enzim *lipoprotein lipase* ini dapat menurunkan kadar LDL. Kadar kolesterol diturunkan sebagai akibat menurunnya LDL, sedangkan HDL meningkat. Aktivitas fisik menentukan kadar kolesterol HDL seseorang, dimana aktivitas fisik akan merangsang peningkatan LPL di permukaan otot rangka, jaringan adiposa, dan hati. Peningkatan LPL akan meningkatkan hidrolisis dari triasilgliserol (TAG) dan meningkatkan kadar HDL. TAG akan dipecah menjadi asam lemak bebas, bersamaan dengan itu, kolesterol bebas yang berada di permukaan TAG akan ikut terlepas. Asam lemak terhidrolisis pada otot menjadi $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ untuk menghasilkan energi. HDL akan menyerap kolesterol bebas dan mengantarkan kolesterol bebas dalam bentuk LDL ke dalam jaringan hati. Jika seseorang kurang beraktivitas fisik maka aktivitas enzim lipoprotein lipase tidak akan meningkat sehingga tidak akan menurunkan kadar LDL dan kadar kolesterol darah.

SIMPULAN DAN SARAN

Kadar kolesterol responden sebelum dilakukan jalan cepat (*brisk walking*) lebih dari 50% (52%) dalam kategori tinggi. Sebagian besar sesudah dilakukan jalan cepat (*brisk walking*) kadar kolesterol responden kategori ideal meningkat sebesar

76%. Ada perbedaan kadar kolesterol sebelum dan sesudah dilakukan jalan cepat (*brisk walking*) pada siswa. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya jumlah responden dengan kadar kolesterol ideal. Peneliti menyarankan kepada kepala sekolah dan guru olahraga di SMAN 1 Driyorejo untuk menambahkan materi jalan cepat (*brisk walking*) ke dalam mata pelajaran

penjaskes dan memberikan sosialisasi tentang pentingnya olahraga atau aktivitas fisik terhadap kesehatan remaja kepada siswa-siswi di SMAN 1 Driyorejo, serta menyarankan agar kantin di sekolah menjual makanan sehat dan mengurangi penjualan makanan cepat saji, gorengan dan minuman ringan.

DAFTAR RUJUKAN

- Cahyono, S. B. (2008). *Gaya Hidup dan Penyakit Modern*. Yogyakarta: Kanisius.
- Ma, W., Chung, L., Fong, C., & Pendergast, D. (2014). Walk Your Life to Health-Motivating Young Adolescents to Engage in a Brisk Walking. *Health*, 2303-2312.
- Mumpuni, Y., & Wulandari, A. (2011). *Cara Jitu Mengatasi Kolesterol*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Noviyanti. (2013). Pengaruh Peningkatan Kadar Kolesterol Yang Perlu Diketahui. Jakarta: PEDIAINDO.
- Nurhidayat, N. (2014). Faktor Risiko Penyakit Kardiovaskuler Pada Remaja Di Ponorogo. *Faktor Risiko Penyakit Kardiovaskuler Remaja*.
- Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI). (2013). *Pedoman Tatalaksana Dislipidemia*. Centra communications.
- Ramadhan, A. J. (2010). *Mencermati Gangguan Pada Darah dan Pembuluh Darah*. Yogyakarta: Diva Press.
- Thompson P.D., Rader D.J. (2001). Does Exercise Increase HDL Cholesterol in Those Who Need It the Most. Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology. *American Heart Association*, 21:1097-1098.
- Utomo, G. T., Junaidi, S., & Rahayu, S. (2012). Latihan Senam Aerobik Untuk Menurunkan Berat Badan, Lemak, Dan Kolesterol. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 6-10.