

Hubungan Nilai Aktivitas Fisik dengan Kadar Triglisierida dan Kolesterol HDL pada Pegawai Fakultas Kedokteran Universitas Mataram

Ida Ayu Eka Widiastuti, Deasy Irawati, Ima Arum Lestari

Abstrak

Latar Belakang: Pola hidup masyarakat saat ini cenderung untuk tidak banyak melakukan aktivitas fisik atau sedenter, yang dapat berdampak pada kesehatan dan menjadi salah satu faktor risiko munculnya penyakit degeneratif, seperti penyakit kardiovaskuler, diabetes, dan sindrom metabolik. Individu sedenter memiliki kadar triglisierida yang lebih tinggi dan HDL yang rendah dibandingkan dengan yang teratur melakukan aktivitas fisik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara nilai aktivitas fisik dengan kadar triglisierida dan kolesterol HDL.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan metode *cross sectional*. Subjek penelitian adalah Pegawai Fakultas Kedokteran Universitas Mataram, yang berjumlah 31 orang yang ditetapkan dengan menggunakan metode *consecutive sampling*. Subjek penelitian mengisi kuesioner *International Physical Activity Questionnaire-Short form* (IPAQ-S) untuk menghitung nilai aktivitas fisik, selanjutnya dilakukan pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan kadar triglisierida dan kolesterol HDL. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji korelasi *Pearson*.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata nilai aktivitas fisik subjek termasuk dalam kategori tinggi (rerata \pm SD = 3222,65 \pm 3611,23), kadar triglisierida dalam batas normal (rerata \pm SD = 116,71 \pm 55,73), dan kadar kolesterol HDL berada pada rerata batas bawah (rerata \pm SD = 36,13 \pm 10,9). Tidak terdapat korelasi yang bermakna antara nilai aktivitas fisik dengan kadar triglisierida ($p=0,699$; $r = -0,072$) dan antara aktivitas fisik dengan kadarkolesterol HDL pada pegawai Fakultas Kedokteran Universitas Mataram ($p=0,522$; $r = 0,119$).

Kesimpulan: Tidak terdapat hubungan bermakna antara nilai aktivitas fisik dengan kadar triglisierida dan kolesterol HDL.

Katakunci

aktivitas fisik, IPAQ, triglisierida, kolesterol HDL

Fakultas Kedokteran Universitas Mataram

*e-mail: widiastutidayu@gmail.com

1. Pendahuluan

Pola hidup masyarakat saat ini cenderung untuk tidak banyak melakukan aktivitas fisik atau sedenter. Kondisi ini merupakan hal yang patut diwaspadai karena dapat berdampak pada kesehatan.¹ Tidak biasa melakukan aktivitas fisik telah diidentifikasi menjadi faktor risiko keempat kematian global, dengan perkiraan jumlah 3,2 juta kematian.²

Penelitian yang dilakukan oleh Healy *et al.*³ (2008) menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara jumlah waktu sedenter dengan risiko metabolik, salah satunya adalah kadar triglisierida yang lebih tinggi pada subjek yang sedenter. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Bankoski *et al.*⁴ (2011) juga mendapatkan hasil bahwa proporsi waktu sedenter memiliki hubungan kuat dengan sindrom metabolik. Subjek yang memiliki waktu sedenter yang lebih banyak memiliki kadar triglisierida lebih tinggi. Melakukan aktivitas fisik secara teratur juga dapat menurunkan tekanan darah dan memperbaiki

kadar kolesterol (*National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion*, 2015).⁵

Aktivitas fisik yang optimal, yang meliputi frekuensi, durasi dan intensitas, perlu menjadi bahan pertimbangan untuk memperoleh status kesehatan yang optimal pula. Aktivitas fisik dengan intensitas sedang dengan frekuensi 5 kali atau lebih seminggu dapat menurunkan kadar triglisierida (Hicks, 2016).⁶

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan metode *cross sectional*. Subjek penelitian adalah Pegawai Fakultas Kedokteran Universitas Mataram, yang memenuhi kriteria inklusi, berjumlah 31 orang, dan diperoleh dengan menggunakan metode *consecutive sampling*. Subjek mengisi kuesioner *International Physical Activity Questionnaire-Short form* (IPAQ-S) untuk menghitung nilai aktivitas fisik, selanjutnya dilakukan pengambilan sampel darah untuk pengukuran

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik Subjek	\bar{x} (SD)
Triglisierida (mg/dL)	116,71 (55,73)
Kolesterol HDL (mg/dL)	36,13 (10,9)
Nilai Aktivitas Fisik	3222,65 (3611,23)

an kadar triglisierida dan HDL kolesterol. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji korelasi Pearson.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian telah dilaksanakan di Fakultas Kedokteran Universitas Mataram. Pengambilan data dilaksanakan selama satu hari. Subjek penelitian adalah pegawai Fakultas Kedokteran Unram, yang berjumlah 31 orang. Subjek penelitian mengisi kuesioner IPAQ-S, untuk mengetahui skor/nilai aktivitas fisik dan pada mereka dilakukan pemeriksaan kadar triglisierida dan HDL kolesterol.

3.1 Karakteristik Subjek

Subjek penelitian berjumlah 31 orang. Sebagian besar subjek berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 20 orang (64,5%), sedangkan perempuan sebanyak 11 orang (35,5%). Berdasarkan umur subjek, maka rata-rata umur subjek adalah 38,6 tahun. Karakteristik subjek yang meliputi kadar triglisierida, kadar kolesterol HDL, dan nilai aktivitas yang mereka lakukan selama 7 hari berturut-turut, disajikan pada Tabel 1.

Tampak pada Tabel 1, kadar triglisierida subjek penelitian masih tergolong normal (kadar triglisierida normal <150 mg/dL), demikian juga halnya dengan kadar kolesterol HDL, walaupun berada pada batas normal bawah (kadar kolesterol HDL normal 35-55 mg/dL). Nilai/skor aktivitas fisik memiliki rerata 3222,65 MET-menit/minggu. Berdasarkan kategori aktivitas fisik, maka nilai ini termasuk dalam kategori aktivitas fisik tinggi.

Dari 31 subjek penelitian, 11 orang memiliki kategori 1 (aktivitas rendah) atau sebesar 35,5%, enam orang berada pada kategori 2 (aktivitas sedang) atau 19,4%. Kategori terbanyak adalah kategori 3 (aktivitas tinggi) didapatkan pada 14 orang subjek, atau sebesar 45,1%.

Untuk menentukan uji statistik yang digunakan, dilakukan uji normalitas dengan menggunakan Uji *Shapiro-Wilk*. Uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa nilai p untuk nilai aktivitas fisik dan kadar triglisierida adalah kurang dari 0,05 ($p < 0,05$) sedangkan untuk variabel kadar kolesterol HDL, $p > 0,05$. Dengan demikian disimpulkan bahwa data nilai aktivitas fisik dan kadar triglisierida tidak berdistribusi normal. Dilakukan transformasi data dengan menggunakan Log 10, dan data hasil transformasi berdistribusi normal.

3.2 Uji Korelasi antara Nilai Aktivitas Fisik dengan Kadar Triglisierida dan Kolesterol HDL

Untuk mengetahui hubungan antara nilai aktivitas fisik dengan kadar triglisierida dan kadar kolesterol HDL, maka dilakukan uji korelasi. Uji korelasi yang digunakan adalah uji korelasi Pearson karena setelah dilakukan

Tabel 2. Hasil Uji Korelasi Pearson antara Nilai Aktivitas Fisik dengan Kadar Triglisierida dan Kolesterol HDL

Karakteristik Subjek	N	r	P
Kadar Triglisierida	31	-0,072	0,699
Kadar HDL Kolesterol	31	0,119	0,522

transformasi data, diperoleh hasil data berdistribusi normal, pada $\alpha = 0,05$. Hasil uji disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi yang bermakna antara nilai aktivitas fisik dengan kadar triglisierida ($p > 0,05$), dengan kekuatan korelasi sangat lemah ($r = 0,072$). Tanda negatif, menunjukkan arah korelasi yang berlawanan, semakin tinggi nilai aktivitas fisik, maka kadar triglisieridanya makin rendah, demikian sebaliknya. Hal yang sama ditunjukkan pada korelasi antara nilai aktivitas fisik dengan kadar HDL kolesterol, bahwa tidak terdapat korelasi yang bermakna antara nilai aktivitas fisik dengan kadar HDL kolesterol ($p > 0,05$), dengan kekuatan korelasi sangat lemah ($r = 0,029$).

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat ada tidaknya korelasi antara aktivitas fisik yang dilakukan seseorang dengan kadar triglisierida dan kadar kolesterol HDL. Aktivitas fisik yang dimaksud meliputi frekuensi, durasi, dan intensitas. Penghitungan aktivitas fisik ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner IPAQ-S (*International Physical Activity Questionnaire-Short form*), yang merupakan kuesioner yang telah tervalidasi secara internasional.

Subjek penelitian rata-rata memiliki aktivitas fisik yang baik. Hal ini dapat dilihat dari skor/total nilai dari penghitungan komponen-komponen kuesioner IPAQ-S yang memiliki rerata nilai 3222,65. Jika dikategorikan nilai ini termasuk dalam kelompok dengan aktivitas tinggi (kategori 3). Para pegawai FK Unram, dengan jumlah yang dapat dikatakan cukup terbatas, sebagian besar melakukan aktivitas fisik yang tergolong tinggi (45,1%), diikuti aktivitas ringan (35,5%). Berjalan, sebagai salah satu aktivitas ringan dilakukan dengan frekuensi dan durasi yang cukup memadai untuk meningkatkan penggunaan energi atau meningkatkan MET. Gedung yang cukup luas dengan 2 lantai, tanpa *escalator* atau *lift* menyebabkan para pegawai harus cukup sering berjalan dan naik turun tangga dalam menjalankan tugas keseharian mereka. Terdapat hubungan linier antara aktivitas fisik dengan status kesehatan.⁷ Menurut rekomendasi yang dikeluarkan oleh *American College of Sports Medicine* dan *American Heart Association* pada tahun 2007, seluruh orang dewasa yang sehat, berusia 18 hingga 65 tahun, sebaiknya melakukan aktivitas fisik dengan intensitas sedang minimal 30 menit dalam 5 hari setiap minggu atau melakukan aktivitas fisik yang berat minimal 20 menit dalam 3 hari setiap minggu untuk menjaga dan meningkatkan kesehatannya.

Subjek penelitian memiliki kadar triglisierida dalam rentang normal, yaitu dengan rerata $116,71 \pm 55,73$ mg/dL. Seseorang yang melakukan aktivitas fisik secara teratur memiliki konsentrasi triglisierida lebih rendah dibandingkan dengan yang memiliki pola hidup yang

sedenter.⁸ Seseorang yang melakukan aktivitas fisik, maka penggunaan energinya juga secara otomatis akan meningkat untuk memenuhi kebutuhan tubuh akibat peningkatan metabolisme tubuh. Semakin tinggi intensitas aktivitas fisik yang dilakukan serta semakin lama durasinya, maka penggunaan energi juga makin besar. Apabila tubuh mengalami kelebihan energi, terutama yang berasal dari karbohidrat dan lemak, maka energi yang berlebih akan disimpan dalam bentuk glikogen dalam otot dan hati serta dalam bentuk lemak. Pada saat terjadi peningkatan metabolisme tubuh, maka simpanan energi ini akan dipakai untuk memenuhi kebutuhan tubuh.⁹ Bankoski *et al.*, dalam penelitiannya menemukan bahwa pola hidup sedenter memiliki hubungan yang erat dengan sindrom metabolik, salah satunya peningkatan kadar trigliserida plasma.⁴ Peningkatan kadar trigliserida dapat disebabkan oleh kondisi-kondisi kegemukan (obesitas), konsumsi gula berlebih, konsumsi alkohol, serta kurangnya aktivitas fisik, yang menyebabkan penumpukan trigliserida dalam darah.¹⁰

Lipoprotein densitas tinggi (*high density lipoprotein/HDL*) merupakan jenis lipoprotein yang mengandung konsentrasi protein tinggi, sekitar 50%, namun konsentrasi kolesterol dan fosfolipidnya lebih kecil. Lipoprotein dengan densitas rendah, apabila kadarnya dalam darah tinggi, maka akan menjadi faktor risiko penting penyebab aterosklerosis.⁹ Pada sisi bersebelahan, HDL dikatakan mampu berperan dalam membantu mencegah terjadinya aterosklerosis, melalui kemampuannya mengabsorpsi kristal kolesterol yang mulai menumpuk pada dinding arteri.⁹ Seseorang yang memiliki perbandingan HDL terhadap LDL yang tinggi, maka risiko untuk mengalami aterosklerosis akan berkurang/minimal. Aktivitas fisik dengan takaran yang sesuai dan dilakukan secara teratur berhubungan dengan peningkatan kadar HDL. Stefanick dan Wood (1994), menyatakan bahwa aktivitas fisik dapat menurunkan kadar trigliserida dan meningkatkan kadar kolesterol *high-density lipoprotein* (HDL-C) sehingga sangat bermanfaat pada pasien dengan hiperkolesterolemia.¹¹ Kesimpulan serupa dikemukakan oleh LeBlanc dan Janssen (2010),¹² pada subjek penelitian mereka yang berusia 12-19 tahun, bahwa risiko tinggi terhadap kadar kolesterol HDL dan trigliserida akan menurun dengan peningkatan jumlah menit dalam melakukan aktivitas fisik sedang sampai berat. *Odds ratio* untuk risiko ini menurun dengan bertambahnya jumlah menit melakukan aktivitas fisik sedang sampai berat; masing-masing: 0,29 untuk melakukan aktivitas fisik 15 menit tiap hari, 0,24 untuk 30 menit, dan 0,21 untuk aktivitas fisik selama 60 menit per hari. Monda, Ballantyne, dan North (2009) pada penelitiannya dengan subjek penelitian berusia pertengahan, yaitu 45-64 tahun menyatakan bahwa peningkatan level aktivitas fisik berhubungan dengan peningkatan HDL dan penurunan kadar trigliserida.¹³

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa tidak terdapat korelasi yang bermakna antara nilai aktivitas fisik dengan kadar trigliserida ($p > 0,05$), dengan kekuatan korelasi sangat lemah ($r = -0,072$). Tanda negatif me-

nunjukkan korelasi yang berlawanan. Artinya semakin tinggi aktivitas fisik yang dilakukan seseorang dengan indikator tingginya nilai/skor IPAQ-S, maka kadar trigliseridanya semakin rendah, demikian pula sebaliknya. Hal yang sama ditunjukkan juga bahwa tidak terdapat korelasi yang bermakna antara nilai aktivitas fisik dengan kadar HDL kolesterol ($p > 0,05$), dengan kekuatan korelasi sangat lemah ($r = 0,119$). Hal utama yang mungkin menjadi penyebab dan sekaligus merupakan kelemahan dari penelitian ini adalah jumlah subjek penelitian yang relatif sedikit. Di samping itu kemungkinan adanya kesulitan untuk mengingat kembali aktivitas yang dilakukan dalam 7 hari terakhir sehingga skor yang dihitung tidak sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat korelasi yang bermakna antara nilai aktivitas fisik dengan kadar trigliserida dan antara nilai aktivitas fisik dengan kadar kolesterol HDL pada pegawai Fakultas Kedokteran Universitas Mataram.

Daftar Pustaka

1. Uliyandari A. Pengaruh Latihan Fisik Terprogram terhadap Perubahan Nilai Konsumsi Oksigen Maksimal (VO₂Max) pada Siswi Sekolah Bola Voli Tugu Muda Semarang Usia 11-13 tahun. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang; 2009.
2. WHO. Physical activity. World Health Organization. 2017; Available from: http://www.who.int/topics/physical_activity/en/.
3. Healy GN, Wijndaele K, Dunstan DW, Shaw JE, Salmon J, Zimmet PZ, et al. Objectively measured sedentary time, physical activity, and metabolic risk: the Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). *Diabetes care*. 2008;31(2):369–371. Available from: <http://www.carediabetesjournal.org>.
4. Bankoski A, Harris TB, McClain JJ, Brychta RJ, Caserotti P, Chen KY, et al. Sedentary activity associated with metabolic syndrome independent of physical activity. *Diabetes care*. 2011;34(2):497–503. Available from: <http://www.carediabetesjournals.org>.
5. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Physical Activity and Health. CDC. 2015; Available from: <https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/pa-health/index.htm>.
6. Hicks R. Triglyceride and lowering triglyceride level. WebMD UK Limited and Boots UK Limited. 2016; Available from: <https://www.webmd>.

boots.com/cholesterol-management/guide/triglycerides.

7. Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian medical association journal*. 2006;174(6):801–809.
8. Magkos F. Exercise for preventing hypertriglyceridemia. *medscape*. 2013; Available from: http://www.medscape.com/viewarticle/807468_4.
9. Guyton AC, Hall JE. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi ke-11. Penerbit EGC: Jakarta. 2007;.
10. Sondakh R, Pangemanan D, Marunduh S. Pengaruh Senam Bugar Lansia Terhadap Kadar Trigliserida. *Jurnal e-Biomedik*. 2013;1(1).
11. Stefanick ML, Wood PD. Physical activity, lipid and lipoprotein metabolism, and lipid transport. In: Boucharde C, Shephard RJ, Stephens T, editors. *Physical activity, fitness and health: international proceedings and consensus statement*. Champaign, Illinois: Human Kinetics; p. 417–31.
12. LeBlanc AG, Janssen I. Dose-response relationship between physical activity and dyslipidemia in youth. *Canadian Journal of Cardiology*. 2010;26(6):e201–e205. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2903992/>.
13. Monda KL, Ballantyne CM, North KE. Longitudinal impact of physical activity on lipid profiles in middle-aged adults: the Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Journal of lipid research*. 2009;50(8):1685–1691. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2724055/>.