



PAJU Volume 1 Nomor 2 2020

PHYSICAL ACTIVITY JOURNAL

<http://jos.unsoed.ac.id/index.php/paju>



Hubungan Aktivitas Fisik dan Status Gizi terhadap Kolesterol Total Darah pada Atlet *Softball* Putra

Innandya Asyifa Rahmaniari¹, Pipit Pitriani²

^{1,2}Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan UPI Bandung, Indonesia

email: Innandya.asyifa34r@gmail.com¹, pipitpitriani@upi.edu²

DOI: <https://doi.org/10.20884/1.paju.2020.1.2.2443>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dan status gizi atlet terhadap kadar kolesterol total darah pada atlet *softball* putra. Metode penelitian menggunakan metode deskriptif dengan desain penelitian *cross sectional*. 10 orang atlet *softball* putra digunakan sebagai subjek pada penelitian ini. Data berat badan dan tinggi badan diambil untuk menghitung status gizi dengan Indeks Massa Tubuh (IMT), aktivitas fisik diambil menggunakan GPAQ, dan pengambilan darah untuk mengetahui kadar kolesterol total darah menggunakan *autocheck cholesterol*. Dari hasil penelitian ini didapatkan Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik terhadap kadar kolesterol total darah pada atlet *softball* putra. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi terhadap kadar kolesterol total darah pada atlet *softball* putra.

Kata Kunci: aktivitas Fisik, Status Gizi, Kadar Kolesterol Total Darah.

Abstract

This study aims was to determine the relationship of physical activity and nutritional status of athletes to total blood cholesterol levels in male softball athletes. The research method used descriptive method with a cross sectional research design. 10 male softball athletes were used as subjects in this study. Body weight and height data were taken to calculate nutritional status with a Body Mass Index (BMI), physical activity was taken using GPAQ, and blood drawn to determine total blood cholesterol levels using *autocheck cholesterol*. From the results of this study found there was no significant relationship between physical activity on total blood cholesterol levels in male softball athletes. There was no significant relationship between nutritional status on total blood cholesterol levels in male softball athletes.

Keywords: *Physical Activity, Nutritional Status, Total Blood Cholesterol Levels.*

Alamat Koresponden : FPOK UPI Bandung, Indonesia

e-ISSN : 2686-5807

p-ISSN : 2686-5793

E-mail : pipitpitriani@upi.edu

No. Telp./Hp : 08131999826

PENDAHULUAN

Dislipidemia merupakan gangguan metabolisme lipid dan menjadi salah satu faktor risiko penting untuk terjadinya penyakit kardiovaskuler, disamping faktor risiko lain seperti diabetes melitus, obesitas dan hipertensi (Jacobson et al., 2015; Perkeni, 2019). Prevalensi dislipidemia pada tahun 2008 adalah sebesar 37% pada populasi laki-laki dan 40% pada populasi wanita dan dianggap bertanggung jawab terhadap 2,6 juta kematian serta menyebabkan 29,7 juta jiwa lainnya akan mengalami ketidakberdayaan setiap tahun (WHO, 2020). Di Indonesia, 35.9 % dari penduduk Indonesia yang berusia ≥ 15 tahun memiliki kadar kolesterol abnormal (berdasarkan NCEP ATP III, dengan kadar kolesterol ≥ 200 mg/dl) dimana perempuan lebih banyak dari laki-laki dan penduduk perkotaan lebih banyak dari penduduk pedesaan. 5.9 % populasi yang berusia ≥ 15 tahun mempunyai proporsi LDL yang sangat tinggi (≥ 190 mg/dl), 22.9 % kadar HDL yang kurang dari 40 mg/dl, dan 11.9% dengan kadar trigliserid yang sangat tinggi (≥ 500 mg/dl) (Risikedas, 2018).

Modifikasi gaya hidup berupa pengaturan diet dan aktivitas fisik diketahui dapat mengurangi resiko terjadinya dislipidemia (Huffman et al., 2012). Aktivitas fisik yang dilakukan dengan intensitas yang sesuai tersebut dapat juga menurunkan kadar kolesterol dalam darah sehingga resiko penyakit kardiovaskuler menjadi berkurang (Okura et al., 2003; Wang & Xu, 2017). Sehingga faktor asupan gizi pada makanan perlu diperhatikan.

Status gizi seseorang dapat dikategorikan baik apabila terdapat keseimbangan antara asupan makanan dan aktivitas fisik yang dilakukan. Kategori status gizi dapat diketahui dengan menghitung indeks massa tubuh. Kondisi obesitas dan kadar kolesterol yang tinggi merupakan salah satu resiko terjadinya penyakit kardiovaskuler (Gawlik & Zwierzchowska, 2015; Wongkar, 2013).

Angka kejadian obesitas semakin meningkat di seluruh dunia (Bell et al., 2018). Obesitas secara luas didefinisikan sebagai kelebihan berat badan dibandingkan dengan tinggi badan yang sering menjadi masalah kesehatan global terkait dengan faktor resiko terjadinya berbagai penyakit kronis termasuk diabetes tipe 2 (T2D), hipertensi, dan penyakit kardiovaskular (CVD) (Gadde, Martin, Berthoud, & Heymsfield, 2018; Ghroubi et al., 2009). Kelebihan lemak pada tubuh dapat dikurangi dengan melakukan latihan fisik yang teratur dan dengan intensitas yang sesuai (Katzmarzyk et al., 2001). Dengan status gizi berlebih maupun obesitas tentunya akan mempengaruhi juga terhadap metabolisme lemak di dalam tubuh. Dengan pertimbangan hal tersebut, peneliti ingin mengetahui apakah terdapat hubungan antara aktivitas fisik dan status gizi terhadap kadar kolesterol total.

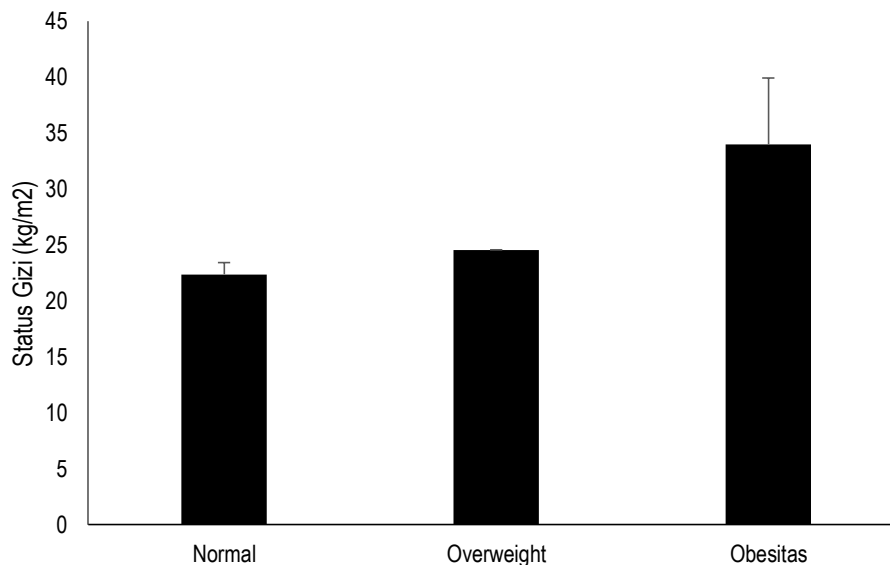
METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif, dengan desain penelitian *cross sectional*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 10 orang atlet *softball* putra, dengan menggunakan teknik *total sampling*.

Penentuan status gizi diperoleh melalui pengukuran berat badan dan tinggi badan, lalu dihitung BMI (*Body Mass Indeks*)/IMT (Indek Massa Tubuh). Untuk mengetahui tingkat aktivitas fisik, subjek penelitian diberi *Physical Activity Quisionnaire* berupa kuisisioner GPAQ (*Global Physical Activity Quisionnaire*) yang bersumber dari *World Health Organization*. Level aktivitas fisik dihitung berdasarkan skor dari kuisisioner tersebut. Pengolahan data melalui *SPSS 2016* menggunakan *uji rank spearman*.

HASIL

Dari 10 subjek yang diteliti, didapatkan hasil data status gizi terdapat 5 orang berstatus gizi obesitas, 1 orang berstatus gizi *overweight*, dan 4 orang berstatus gizi normal. Nilai BMI minimal 21,00 (kg/m^2) dan maksimal 44,35 (kg/m^2). Rata-rata status gizi subjek penelitian adalah $28,40 \pm 7,16$ (kg/m^2).



Gambar 1. Deskripsi status gizi (kg/m^2) atlet softball putra. Data rata-rata \pm SD

Berdasarkan data GPAQ yang sudah diolah terdapat hasil tingkat aktivitas fisik dari sampel yang diteliti. 7 dari 10 sampel memiliki tingkat aktivitas fisik sedang dan 3 orang memiliki aktivitas fisik tinggi. Dapat dilihat dari tingkat aktivitas fisik rendah < 600 MET, tingkat aktivitas sedang $>600 - <3000$ MET, tingkat aktivitas tinggi > 3000 MET. Nilai *score* minimal pada latihan fisik sebesar 1008 dan maksimal 7672. Rata-rata latihan fisik sampel adalah $3011,20 \pm 2103,42$. Dari hasil pengecekan kadar kolesterol total darah menggunakan alat *autocheck cholesterol*, kadar kolesterol total darah subyek memiliki nilai minimal sebesar 129 mg/dL dan maksimal 152 mg/dL. Rata-rata kadar kolesterol total darah adalah $137,80 \pm 7,82$ mg/dL.

Tabel 1. Hubungan Latihan Fisik terhadap Kadar Kolesterol Total Darah Atlet *Softball* Putra

Tingkat Aktifitas Fisik	Kadar Kolesterol Total Darah										p
	Kurus		Normal		Overweight		Obesitas		Total		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Tinggi	0	0	3	30	0	0	0	0	8	30	0,434
Sedang	0	0	1	10	1	10	5	50	2	70	

Pada tabel 1. Dapat dilihat hubungan aktivitas fisik terhadap kadar kolesterol total darah, diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) pada uji pearson rank spearman antara status gizi dengan kadar kolesterol total darah 0.434 > 0.05 dapat diartikan bahwa Tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar kolesterol total darah pada atlet *softball* putra.

Tabel 2. Hubungan Status Gizi terhadap Kadar Kolesterol Total Darah Atlet *Softball* Putra

Tingkat Kadar Kolesterol	Status Gizi										p
	Kurus		Normal		Overweight		Obesitas		Total		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Normal	0	0	4	40	1	10	5	50	10	100	0,116
Broadline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tinggi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Adapun hasil dari hubungan status gizi terhadap kadar kolesterol total darah, dapat dilihat pada tabel 2. diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) pada uji *pearson rank spearman* antara status gizi dengan kadar kolesterol total darah 0.116 > 0.05 dapat diartikan bahwa Tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan kadar kolesterol total darah pada atlet *softball* putra.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat ada tidaknya hubungan antara latihan fisik dan status gizi dengan kadar kolesterol total darah. Aktivitas fisik yang dimaksud meliputi frekuensi, durasi, dan intensitas. Penghitungan aktivitas fisik ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner GPAQ (*Global Physical Activity Questionnaire*), yang merupakan kuesioner yang sudah banyak digunakan sebagai penelitian dan telah tervalidasi secara internasional yang dikeluarkan oleh WHO (*World Healthy Organization*) (Bull, Maslin, & Armstrong, 2009; Keating, Zhou, Liu, Hodges, & Liu, 2019; WHO, n.d.).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan kadar kolesterol darah. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang negatif dimana semakin tinggi tingkat aktivitas fisik maka kadar kolesterol darah akan semakin turun. Berdasarkan data dari kuesioner GPAQ didapatkan hasil rata-rata tingkat aktivitas fisik sedang. Subjek penelitian adalah atlet *softball* yang sedang melakukan latihan persiapan PON, oleh karena itu mereka mengikuti program latihan yang sama.

Dengan kondisi tersebut diasumsikan bahwa level aktivitas fisik akan sama. Namun ada 3 orang atlet yang memiliki level aktivitas fisik tinggi dikarenakan sedang menjalankan program penurunan berat badan. Hal ini dapat dilihat dari skor/total nilai dari penghitungan komponen-komponen kuesioner GPAQ yang memiliki rata-rata nilai 3011,20.

Hasil penelitian ini berbeda halnya dengan data yang diperoleh oleh Loprinzi dan Addoh (2016), berdasarkan data dari National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999-2006 didapatkan hasil bahwa aktivitas fisik tidak banyak mempengaruhi kadar kolesterol total, namun berefek terhadap kadar HDL kolesterol dan Trigliserida (Loprinzi & Addoh, 2016). Hal senada juga disampaikan oleh Crichton and Alkerwi (2015) yang menyebutkan bahwa perubahan gaya hidup dan peningkatan aktivitas fisik intensitas sedang dapat meningkatkan kadar HDL kolesterol (Crichton & Alkerwi, 2015). Penelitian ini sama halnya dengan penelitian (Widiastuti, 2017) yang mengatakan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara nilai aktivitas fisik dengan kadar trigliserida dan HDL kolesterol.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dan kadar kolesterol total darah. Dari data penelitian diperoleh 50% subjek penelitian mengalami obesitas, dan 10% mengalami kelebihan berat badan. Dengan status mereka sebagai atlet tentunya ini merupakan suatu hal yang bertolak belakang dimana level aktivitas mereka juga cukup tinggi. Kondisi obesitas ini kemungkinan disebabkan oleh adanya ketidakseimbangan asupan zat gizi dan aktivitas fisik (Gifari, Nuzrina, Ronitawati, Sitoayu, & Kuswari, 2020). Hasil penelitian ini kontradiktif dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa obesitas berhubungan dengan tingginya nilai kolesterol (Bekkers, Brunekreef, Koppelman, Kerkhof, & De, 2012). Namun untuk menentukan hubungan obesitas dengan resiko penyakit kardiovaskuler perlu dilakukan juga pengukuran lingkar perut (Bekkers et al., 2012; Loprinzi & Addoh, 2016). Begitu juga Gawlik (2015) menyebutkan bahwa kondisi obesitas meningkatkan kadar kolesterol darah pada pemain sepakbola (Gawlik & Zwierzchowska, 2015).

Di lain pihak hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan status gizi dengan kadar kolesterol total darah. Hal ini disebabkan karena kadar kolesterol dipengaruhi juga oleh keturunan atau riwayat keluarga yang memiliki kadar kolesterol yang tinggi, gaya hidup terutama keseimbangan antara latihan fisik dan asupan makanan (Wongkar, 2013). Pada penelitian ini menunjukkan bahwa kondisi obesitas tidak berhubungan dengan kadar kolesterol yang tinggi dikarenakan subjek melakukan aktivitas fisik yang teratur. Dengan hasil ini dapat diasumsikan bahwa kadar kolesterol tidak selalu berkorelasi dengan obesitas apabila faktor herediter tidak ada, faktor asupan makanan dan dilakukannya latihan fisik yang teratur dan seimbang.

SIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kadar kolesterol tidak berhubungan dengan status gizi dan aktivitas fisik yang dilakukan oleh atlet *softball* putra. Dengan status gizi yang obesitas dan aktivitas fisik yang tinggi kadar kolesterol dapat tetap normal. Resiko terhadap penyakit kardiovaskuler tentunya masih tinggi dengan kondisi obesitas, oleh karena itu saran yang dapat diberikan yaitu sebagai seorang atlet diperlukan komposisi tubuh yang ideal sehingga dapat menunjang aktivitas latihan maupun pertandingan terutama pada cabang olahraga *softball*. Selain itu perlu juga dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan obesitas dan pengukuran lingkaran perut terhadap resiko terjadinya penyakit kardiovaskuler dan performa atlet..

REFERENSI

- Bekkers, M. B. M., Brunekreef, B., Koppelman, G. H., Kerkhof, M., & De, J. C. (2012). BMI and Waist Circumference ; Cross-Sectional and Prospective Associations with Blood Pressure and Cholesterol in 12-Year-Olds. *PLoS ONE*, 7(12), e51801. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0051801>
- Bell, J. A., Carslake, D., Frysz, M., Howe, L. D., Hamer, M., Wade, K. H., ... Smith, G. D. (2018). Associations of Body Mass and Fat Indexes With Cardiometabolic Traits. *72(24)*. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.09.066>
- Bull, F. C., Maslin, T. S., & Armstrong, T. (2009). Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ): Nine Country Reliability and Validity Study. *Journal of Physical Activity and Health*, 6, 790–804. <https://doi.org/10.1123/jpah.6.6.790>
- Crichton, G. E., & Alkerwi, A. (2015). Physical activity , sedentary behavior time and lipid levels in the Observation of Cardiovascular Risk Factors in Luxembourg study. *Lipids in Health and Disease*, 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12944-015-0085-3>
- Gadde, K. M., Martin, C. K., Berthoud, H. R., & Heymsfield, S. B. (2018). Obesity: Pathophysiology and Management. *Journal of the American College of Cardiology*, 71(1), 69–84. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.11.011>
- Gawlik, K., & Zwierzchowska, A. (2015). Evaluation of Lipid Metabolism and Nutritional Status in Male Goalball Players. *48(November)*, 141–147. <https://doi.org/10.1515/hukin-2015-0100>
- Ghroubi, S., Elleuch, H., Chikh, T., Kaffel, N., Abid, M., & Elleuch, M. H. (2009). Physical training combined with dietary measures in the treatment of adult obesity . A comparison of two protocols de l ' obèse adulte . Comparabilité de deux protocoles. *52*, 394–413. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2008.12.017>
- Gifari, N., Nuzrina, R., Ronitawati, P., Sitoayu, L., & Kuswari, M. (2020). Edukasi gizi seimbang dan aktivitas fisik dalam upaya pencegahan obesitas remaja. *4(1)*, 55–62.
- Huffman, K. M., Hawk, V. H., Henes, S. T., Christine, I., Orenduff, M. C., Slentz, C. A., ... Bales, C. W. (2012). Exercise effects on lipids in persons with varying dietary patterns - Does diet matter if they exercise? Responses in STRRIDE I. *American Heart Journal*, 164(1), 117–124.

<https://doi.org/10.1016/j.ahj.2012.04.014.Exercise>

- Jacobson, T. A., Ito, M. K., Maki, K. C., Orringer, C. E., Bays, H. E., Jones, P. H., ... Brown, W. V. (2015). National Lipid Association Recommendations for Patient-Centered Management of Dyslipidemia : Part 1 — Full Report. *Journal of Clinical Lipidology*, 9(2), 129–169. <https://doi.org/10.1016/j.jacl.2015.02.003>
- Katzmarzyk, P. T., Leon, A. S., Rankinen, T., Gagnon, J., Skinner, J. S., Wilmore, J. H., ... Bouchard, C. (2001). Changes in Blood Lipids Consequent to Aerobic Exercise Training Related to Changes in Body Fatness and Aerobic Fitness. *Metabolism*, 50(7), 841–848. <https://doi.org/10.1053/meta.2001.24190>
- Keating, X. D., Zhou, K., Liu, X., Hodges, M., & Liu, J. (2019). Reliability and Concurrent Validity of Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ): A Systematic Review. *International Journal of Env*, 16(4128), 1–27.
- Lin, J., Yang, R., Tarr, P. T., Wu, P. H., Handschin, C., Li, S., Spiegelman, B. M. (2005). Hyperlipidemic effects of dietary saturated fats mediated through PGC-1 β coactivation of SREBP. *Cell*, 120(2), 261–273. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2004.11.043>
- Loprinzi, P. D., & Addoh, O. (2016). The association of physical activity and cholesterol concentrations across different combinations of central adiposity and body mass index. *Health Promotion Perspectives*, 6(3), 128–136. <https://doi.org/10.15171/hpp.2016.21>
- Okura, T., Koda, M., Ando, F., Niino, N., Ohta, S., & Shimokata, H. (2003). Association of polymorphisms in the estrogen receptor α gene with body fat distribution. 1020–1027. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802378>
- Perkeni. (2019). *Pedoman Pengelolaan Dislipidemia di Indonesia 2019*.
- Risikesdas, K. (2018). Hasil Utama Riset Kesehata Dasar (RISKESDAS). *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1–200. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Wang, Y., & Xu, D. (2017). Effects of aerobic exercise on lipids and lipoproteins. *Lipids in Health and Disease*, 16(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12944-017-0515-5>
- WHO. (n.d.). *Global Physical Activity Questionnaire*. Retrieved from https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf
- WHO. (2020). *Global Health Observatory (GHO) data Raised cholesterol*. 6–8.
- Widiastuti, D. (2017). Hubungan Nilai Aktivitas Fisik dengan Kadar Trigliserida dan Kolesterol HDL pada Pegawai Fakultas Kedokteran Universitas Mataram (pp. 18–21). pp. 18–21.
- Wongkar, M. (2013). Hubungan Status Gizi dengan kadar kolesterol total pada masyarakat di kelurahan bahu kecamatan Malalayang Manado. *Ejournal Keperawatan*, 2012(August), 32.