



Original Research Paper

## PENGARUH LATIHAN FISIK TERHADAP KADAR ASAM URAT DAN KOLESTEROL PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS TADULAKO

Muhammad Iradat Sakti<sup>1</sup>, Rahma Badaruddin<sup>2</sup>, Junjun Fitriani<sup>3</sup>, Andi Nur Asrinawaty<sup>4</sup>,  
Muhammad Ihsan Akib<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako

<sup>2</sup>Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako

<sup>3</sup>Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako

<sup>4</sup>Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako

**Email Corresponding:**

*Irdatzsakti673@gmail.com*

**Page :** 1-7

**Kata Kunci :**

*Latihan fisik, asam urat, kolesterol*

**Keywords:**

*Physical exercise, uric acid, cholesterol*

**Article History:**

*Received: xx-xx-xxxx*

*Revised: xx-xx-xxxx*

*Accepted: xx-xx-xxxx*

**Published by:**

Tadulako University,

Managed by Faculty of Medicine.

**Email:** *tadulakomedika@gmail.com*

**Address:**

Jalan Soekarno Hatta Km. 9. City of Palu, Central Sulawesi, Indonesia

**ABSTRAK**

Asam urat merupakan senyawa dari metabolisme purin dalam darah. Kolesterol adalah salah satu bentuk dari lipid yang diproduksi oleh tubuh melalui organ hati. Kadar asam urat dan kolesterol dapat dikontrol dengan melakukan gaya hidup sehat seperti konsumsi makanan dan olahraga atau latihan fisik. Latihan fisik (*balke test*) merupakan salah satu jenis olahraga yang membantu optimalisasi kerja organ jantung dan paru. Latihan fisik berupa *balke test* dapat bermanfaat menurunkan tingginya angka penderita penyakit tidak menular dengan faktor risiko seperti tingginya asam urat dan kolesterol dalam darah. Tujuan penelitian ini Mengetahui pengaruh latihan fisik terhadap kadar asam urat dan kolesterol mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako. Metode Penelitian ini yaitu penelitian eksperimental menggunakan metode penelitian pra eksperimental dengan *one group pretest-posttest*. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako dengan jumlah sampel sebanyak 33 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil Analisis data menggunakan uji *Shapiro-wilk* menunjukkan nilai  $\text{sig} > 0.05$  yang artinya data terdistribusi normal kemudian dilanjutkan uji *Wilcoxon* dan uji *Mann Whitney* dengan hasil ( $p=0.000$ ) yang menunjukkan terdapat pengaruh signifikan latihan fisik terhadap kadar asam urat dan kolesterol dalam darah. Kesimpulan Terdapat pengaruh latihan fisik (*balke test*) terhadap kadar asam urat dan kolesterol

**ABSTRACT**

*Uric acid is a compound of purine metabolism in the blood. Cholesterol is a form of lipid produced by the body through the liver. Uric acid and cholesterol levels can be controlled by having a healthy lifestyle such as food consumption and exercise or physical exercise. Physical exercise (balke test) is one type of exercise that helps optimize the work of the heart and lung organs. Physical exercise in the form of a balke test can be useful in reducing the high number of patients with non-communicable diseases with risk factors such as high uric acid and cholesterol in the blood, Knowing the effect of physical exercise on uric acid and cholesterol levels of students of the Faculty of Medicine, Tadulako University. Methods This research is experimental research using pre-experimental research methods with one group pretest-posttest. The population in this study were students of Faculty of Medicine at Tadulako University with a total sample is 33 people who met the inclusion and exclusion criteria. Results Data analysis using the Shapiro-wilk test showed a  $\text{sig} > 0.05$  value, which means that the data was normally distributed, then continued the Wilcoxon test and the Mann Whitney test with the results ( $p=0.000$ ) which showed that there was a significant effect of physical exercise on uric acid and cholesterol levels in the blood. Conclusion There is an effect of physical exercise (balke test) on uric acid and cholesterol levels.*

## PENDAHULUAN

Penyebaran penyakit saat ini telah mengalami perubahan secara global. Angka kejadian penyakit infeksi lebih tinggi terjadi pada negara-negara berkembang sedangkan angka kejadian penyakit tidak menular lebih tinggi pada negara-negara maju. Pada tahun 2030 diperkirakan akan terjadi lonjakan angka kematian akibat penyakit tidak menular dibandingkan dengan penyakit infeksi secara global (1).

Mortalitas yang diakibatkan oleh penyakit tidak menular semakin meningkat. *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2020 mencatatkan angka kematian akibat penyakit tidak menular seperti penyakit jantung sebesar (20,1%). Fenomena tersebut menunjukkan data mortalitas akibat penyakit tidak menular sangat mengkhawatirkan (1).

Penyakit tidak menular atau penyakit degeneratif adalah penyakit yang berkaitan dengan proses degenerasi (penuaan). Penyakit tidak menular didefinisikan juga sebagai *new communicable disease* karena dianggap dapat ditimbulkan oleh faktor-faktor seperti pola hidup. Pola hidup berupa pola makan, kehidupan seksual, aktivitas, dan komunikasi. Oleh karena itu, penyakit tidak menular adalah penyakit yang erat kaitannya dengan pola hidup (2).

Penyakit tidak menular (PTM) telah menjadi topik kesehatan nasional maupun global. WHO mencatat bahwa dari keseluruhan angka kematian pada 2018, sebanyak 73% diantaranya memiliki kaitan dengan PTM. Mortalitas akibat PTM dirincikan dengan 35% diantaranya karena penyakit kardiovaskular, 12% penyakit kanker, 6% penyakit respirasi kronik, 6% oleh diabetes melitus, dan 15% oleh penyakit PTM lainnya. Salah satu faktor penyebab PTM adalah asam urat dan kolesterol (3).

WHO mencatatkan sekitar 355 juta orang memiliki masalah dengan kadar asam uratnya. Indonesia merupakan negara dengan angka

kejadian penyakit asam urat juga relatif tinggi. WHO mencatat dalam 10 tahun di Indonesia angka penderita dengan masalah asam urat sangat tinggi bahkan tertinggi di Asia Tenggara. Angka penderitanya mencapai 8,1%. Prevalensi hiperurisemia secara nasional adalah 30,3%, sedangkan untuk provinsi Sulawesi Tengah adalah 8,8% (2).

Hiperkolesterolemia adalah salah satu gangguan metabolisme lipid. Gangguan metabolisme lipid mengakibatkan tingginya kadar kolesterol total darah. Tingginya kadar kolesterol dalam darah menyebabkan kolesterol tidak seluruhnya beredar tetapi dapat menempel di dinding pembuluh darah. Menurut WHO pada tahun 2018, kejadian hiperkolesterolemia di dunia untuk usia produktif laki-laki yaitu 37% sedangkan pada usia produktif wanita 40%. Selama tahun 2016 tercatat angka kejadian PTM di Indonesia terkhusus akibat kolesterol tinggi sebanyak 42%. Kelompok usia yang paling rentan yaitu diusia lebih dari 60 tahun sebanyak 58% (3).

Data dari Riset Kesehatan Dasar Nasional (RISKESDAS) pada tahun 2018 menunjukkan sebanyak 28,8% masyarakat usia >15 tahun memiliki kadar kolesterol tinggi. Berdasarkan Data Dinas Kesehatan Sulawesi Tengah pada tahun 2016 menunjukkan tingginya prevalensi kolesterol tinggi dari jumlah yang diperiksa sebanyak 663 dan yang konsentrasi kolesterol tinggi yaitu sebanyak 317, persentase hiperlipidemia pada tahun 2016 yaitu 50%. Salah satu penyebab tingginya kadar kolesterol yaitu kurangnya olahraga atau latihan fisik sehingga memudahkan penumpukan plak pada pembuluh darah yang berujung terjadinya gangguan metabolisme. Mempunyai rutinitas seperti olahraga atau latihan fisik merupakan bentuk modifikasi gaya hidup untuk pengendalian kadar kolesterol yang dapat dilakukan oleh setiap orang (4).

Berdasarkan buku pedoman manajemen penyakit tidak menular yang dikeluarkan Dirjen Pencegahan dan Pengendalian Penyakit,

faktor penyebab PTM dibagi menjadi 2 yaitu, faktor yang tidak dapat dimodifikasi berupa genetik, usia dan jenis kelamin dan faktor yang dapat dimodifikasi berupa pola makan, aktivitas fisik, konsumsi alkohol dan tembakau serta gaya hidup yang kurang sehat. Gaya hidup kurang sehat dapat berupa kurangnya aktivitas fisik dapat memicu penumpukan kolesterol dan asam urat pada darah (3).

Penelitian yang dilakukan oleh Prabamurti tahun 2019 menunjukkan tingginya tuntutan akademik yang menyebabkan mahasiswa kedokteran memiliki kesibukan jadwal akademik yang tinggi. Kesibukan perkuliahan sebagai mahasiswa kedokteran dapat menjadi salah satu faktor kurangnya aktivitas atau latihan fisik. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti tertarik meneliti terkait pengaruh latihan fisik terhadap kolesterol dan asam urat pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode pra eksperimental dengan *one group pretest-posttest*. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako yang berjumlah 33 orang, dengan kriteria inklusi yaitu mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Kedokteran, bersedia mengikuti serangkaian proses penelitian dari awal hingga akhir dan telah menyetujui *informed consent*, dan mengikuti latihan lari 15 menit (*balke test*) 3 kali dalam seminggu selama 6 minggu. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah mahasiswa yang memiliki IMT  $\geq 25$ , mengonsumsi obat asam urat, mengonsumsi obat kolesterol, mahasiswa dengan riwayat penyakit kardiovaskular, dan mahasiswa yang baru pulih dari cedera.

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar kolesterol dan asam urat dalam darah, sedangkan variabel bebas pada penelitian ini

adalah latihan fisik berupa *balke test*. Pengambilan data dimulai dari meminta persetujuan kepada responden dengan menandatangani *informed consent*. Setelah responden setuju, dilakukan pengecekan kadar kolesterol dan asam urat sebelum dilakukan intervensi dengan menggunakan *glucometer* (GCU 3 in 1). Setelah itu, dilakukan latihan fisik yaitu lari selama 15 menit pada lintasan lari (*balke test*) yang dilakukan 3 kali dalam seminggu selama 6 minggu. Setelah itu, dilakukan pengecekan kadar asam urat dan kolesterol setelah intervensi menggunakan *glucometer* (GCU 3 in 1).

Analisis data dengan menggunakan SPSS 26, analisis data univariat dengan mendeskripsikan rerata, nilai terendah, tertinggi, rentang, dan selisih rerata dari data karakteristik variabel. Uji normalitas data menggunakan *Shapiro-Wilk*. Analisis uji bivariat dengan menggunakan uji *Wilcoxon* dengan nilai signifikansi  $p < 0,05$ , lalu dilanjutkan menggunakan uji *Mann-Whitney* dengan nilai signifikansi  $p < 0,05$ .

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan (KEPKK) Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako dengan *ethical clearance* No. 3346/UN28.10/KL/2024. Semua informasi dari responden dijamin kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk keperluan penelitian.

## BAHAN DAN CARA

Desain penelitian yang digunakan yaitu quasi eksperimental menggunakan metode pra eksperimental dengan *one group pretest-posttest*. Penelitian dilakukan di Laboratorium Fisiologi dan lintasan lari Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako yang berjumlah 33 orang yang diambil dengan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2024.

Data dikumpulkan kemudian dicatat dan disajikan dalam bentuk tabel. Data yang tersedia akan dilakukan uji normalitas. Uji normalitas menggunakan *Shapiro-wilk* karena data yang tersedia <50. Jika uji normalitas normal maka dilanjutkan dengan uji *Wilcoxon* dikarenakan data tidak berpasangan dan >2 kelompok. Jika uji normalitas tidak normal maka dilanjutkan dengan uji *Kruskal-Wallis*. Jika hasil nilai signifikansi <0,05 pada uji *Anova* maka diperlukan uji lanjut berupa *Mann-Whitney* untuk menilai perbedaan yang bermakna pada data.

**HASIL**

a. Karakteristik Sampel

**Tabel 1. 1 Karakteristik Sampel**

Karakteristik	N	%	
<b>Jenis</b>	Laki-Laki	14	42,43
<b>Kelamin</b>	Perempuan	19	57,57
<b>Usia</b>	18 Tahun	6	18,2
	19 Tahun	11	33,3
	20 Tahun	9	27,3
	21 Tahun	7	21,2
<b>Total Sampel</b>		33	

  

Karakteristik	Pretest	Posttest
<b>Kolesterol</b>		
<b>Terendah (mg/dl)</b>	109	100
<b>Tertinggi (mg/dl)</b>	259	238
<b>Rentang (mg/dl)</b>	159	138
<b>Rata-Rata (mg/dl)</b>	189,91	166,52
<b>Selisih Rata-Rata (mg/dl)</b>		23,39

Data pada tabel 1.1 menunjukkan responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini sebanyak 33 orang dengan

karakteristik jenis kelamin laki-laki sebanyak 14 orang (42,43%) dan perempuan sebanyak 19 orang (57,57%). Sampel berusia 19 tahun sebanyak 11 orang (33,3%), usia 20 tahun sebanyak 9 orang (27,3%), usia 21 tahun sebanyak 7 orang (21,2%), dan usia 18 tahun sebanyak 6 orang (18,2%).

b. Hasil Pengamatan Kadar Asam Urat dan Kolesterol Sebelum dan Setelah Intervensi

**Tabel 1. 2 Perbandingan Kadar Asam Urat Sebelum dan Setelah Intervensi**

Karakteristik Asam Urat	Pretest	Posttest
<b>Terendah (mg/dl)</b>	4,8	4,1
<b>Tertinggi (mg/dl)</b>	10,5	9,1
<b>Rentang (mg/dl)</b>	5,7	5
<b>Rata-Rata (mg/dl)</b>	7,242	6,106
<b>Selisih Rata-Rata (mg/dl)</b>		1,136

Berdasarkan tabel 1.2 di atas, diperoleh selisih rerata kadar asam urat sebelum dan sesudah intervensi latihan fisik (*balke test*) ialah sebesar 1,136 mg/dL.

**Tabel 1. 3 Perbandingan Kadar Kolesterol Sebelum dan Setelah Intervensi**

Berdasarkan tabel 1.3 di atas, diperoleh selisih rerata kadar kolesterol sebelum dan sesudah intervensi latihan fisik (*balke test*) selisih rerata sebesar 23,39

mg/dL setelah intervensi. Kadar asam urat dan kolesterol mengalami penurunan setelah intervensi ditandai dengan penurunan rata-rata serta perbedaan rentang dari nilai tertinggi dan terendah sebelum dan setelah pemberian latihan fisik berupa *balke test*.

c. Uji Wilcoxon

**Tabel 1. 4 Uji Wilcoxon**

Kelompok	Pengukuran	p-Values
As. Urat	<i>Pre test</i>	0,000
	<i>Post test</i>	
Chol	<i>Pre test</i>	
	<i>Post test</i>	
<b>Total Sampel</b>	33	

d. Uji Mann-Whitney

**Tabel 1. 5 Mann Whitney**

Pengukuran	p-Value
<i>Pre test</i>	0,000
<i>Post test</i>	
<b>Total Sampel</b>	33

**PEMBAHASAN**

Penelitian untuk mengetahui pengaruh latihan fisik terhadap kadar asam urat dan kolesterol dilakukan di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako. Penelitian ini dilakukan selama 6 minggu dimulai dari 30 September 2024 hingga 12 November 2024. Sampel penelitian kali ini adalah mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako yang memenuhi kriteria sampel dan telah mengisi *informed consent*. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 33 sampel yang dibagi dalam satu kelompok.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (4), ditemukan bahwa seiring kemajuan zaman mulai terdapat peningkatan asam urat dan kolesterol pada usia diatas 18 tahun, ini

bertentangan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sabilu (2023) menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara usia dengan kadar asam urat. Dari perbedaan tersebut dan masih dibutuhkannya penelitian mengenai hal itu, maka pada penelitian ini usia tidak dimasukkan sebagai kriteria. Selanjutnya sampel eksklusif bagi yang mengonsumsi obat asam urat dan kolesterol karena dapat menjadi faktor perancu penurunan kadar asam urat dan/atau kolesterol yang diteliti.

Sampel penelitian yang terdiri 33 sampel dengan 19 orang perempuan (57,57%) dan laki-laki 14 orang (42,43%). Penelitian yang dilakukan oleh Novianti (2019) menyatakan tidak ada hubungan yang berarti antara kadar asam urat antara laki-laki dan perempuan di usia produktif (5). Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Kurniawan (2019) menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang berarti antara kadar kolesterol dengan jenis kelamin (6). Berdasarkan kedua penelitian tersebut dalam penelitian kali ini tidak dilakukan pengelompokan berdasarkan jenis kelamin.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Erman (2021) mengatakan bahwa saat melakukan olahraga terjadi kontraksi mendadak pada otot sehingga terjadi peningkatan kebutuhan protein yang diikuti dengan peningkatan sekresi sisa-sisa metabolisme urea (7). Berdasarkan hal itu olahraga dapat berpengaruh dalam penurunan kadar asam urat dalam darah. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Febriani (2023) olahraga berupa lari 10-20 menit dapat mempengaruhi kadar kolesterol dengan mekanisme meningkatkan HDL. Peningkatan HDL selama olahraga juga disertai dengan penurunan LDL. Hal ini dikarenakan dibutuhkannya energi dalam jumlah banyak yang dapat diperoleh dengan pembakaran lipid (4). Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Anakonda (2019), menyebutkan bahwa aktivitas aerobik dapat menjadikan

adanya peningkatan penggunaan lemak sebagai sumber energi sehingga menurunkan kadar trigliserida. Latihan aerobik juga menimbulkan terjadinya peningkatan produksi HDL dan kinerja enzim yang membantu transportasi kolesterol (8).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama 6 minggu, diperoleh data asam urat dan kolesterol (*pretest* dan *posttest*) dari masing-masing sampel. Data tersebut selanjutnya akan dilakukan analisis uji data berupa uji univariat dan uji bivariat. Data *pretest* dan *posttest* pada masing-masing pengukuran asam urat dan kolesterol dilakukan uji statistik untuk melihat ada tidaknya pengaruh intervensi yang diberikan menggunakan uji *Wilcoxon* dan didapatkan hasil  $p=0,000$  yang berarti  $p<0,05$  sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa didapatkan perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest* asam urat dan didapatkan pula perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* pengukuran kolesterol. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Febriani (2023) menyatakan olahraga aerobik seperti lari dapat menyebabkan penurunan kadar asam urat dan kolesterol. Hal ini juga didukung dengan adanya *literature review* oleh Haegreaves (2020) menyatakan bahwa pada keadaan aerobik dengan keadaan metabolisme tinggi yang membutuhkan ATP dalam jumlah banyak terjadi peningkatan eliminasi lipid (9).

Berdasarkan hasil pengukuran diperoleh nilai rata-rata asam urat *pre test* 7,242 mg/dL yang menurun pada *post test* yaitu 6,106 mg/dL. Penurunan kadar asam urat dalam darah setelah pemberian intervensi latihan fisik sejalan dengan penelitian Erman (2021) yang menunjukkan adanya penurunan asam urat dalam darah setelah latihan fisik yang teratur sesuai porsi. Saat melakukan latihan fisik, otot dan sistem kardiorespirasi akan bekerja lebih ekstra yang akan meningkatkan metabolisme dari sel-sel di dalam tubuh untuk membentuk

ATP (7). Pada penelitian ini juga terjadi penurunan kadar kolesterol akibat latihan fisik. Nilai rata-rata kolesterol *pre test* 189,9 mg/dl kemudian setelah intervensi nilai rata-rata kolesterol menjadi 166,52 mg/dL Penelitian ini didukung pula oleh Dewi (2022) yang menyatakan bahwa otot-otot rangka akan aktif berkontraksi selama melakukan latihan fisik sehingga diperlukan banyak energi yang juga dapat diperoleh melalui lipid hasilnya terjadi penurunan nilai kolesterol total dalam darah .

Selanjutnya dilakukan uji *Mann-Whitney* untuk membandingkan apakah terdapat perbedaan dari hasil pengukuran antara *pretest* asam urat dan *pretest* kolesterol. Pada uji ini dilakukan pula perbandingan untuk mengetahui antara *post test* asam urat dan *post test* kolesterol. Dari hasil uji *Mann-Whitney* pada pengukuran *pretest* dan *posttest* asam urat dan kolesterol didapatkan  $p=0,000$  yang berarti  $p<0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara rata-rata *pre test* asam urat dan rata-rata *pre test* kolesterol. Begitu pula untuk hasil analisis hubungan pada rata-rata *post test* asam urat dan rata-rata *post test* kolesterol diperoleh hasil tidak ada hubungan bermakna antara rata-rata *post test* asam urat dan rata-rata *post test* kolesterol. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Roziana (2024) menyatakan tidak ada hubungan bermakna antara asam urat dan kolesterol pada uji statistik (10).

Asam urat adalah hasil akhir metabolisme dari purin. Purin dapat secara alamiah disintesis dari dalam tubuh dan diperoleh dari bahan-bahan makanan. Adapun kolesterol secara teori dapat meningkat dipengaruhi oleh ekskresi kolesterol ke kolon melalui asam empedu terlalu sedikit dan produksi endogen di hati yang terkait dengan faktor genetik terlalu banyak (1). Nilai rata-rata kadar asam urat *pre test* adalah 7,242. Pada pengukuran sampel diperoleh nilai *post test* terendah 4,1 mg/dL

sedangkan tertinggi, 9,1 mg/dL dengan selisih nilai tertinggi dengan nilai terendah yaitu 5. Nilai rata-rata kadar asam urat *post test* adalah 6,106. Hasil pengukuran kadar kolesterol *pre test* terendah pada sampel adalah 109 mg/dL sedangkan tertinggi adalah 259 mg/dL dengan selisih nilai tertinggi dengan nilai terendah yaitu 159. Nilai rata-rata kadar kolesterol *pre test* adalah 189,9. Pada pengukuran sampel diperoleh nilai *post test* terendah 100 mg/dL sedangkan tertinggi, 238 mg/dL dengan range nilai 138. Nilai rata-rata kadar kolesterol adalah 166,52. Penelitian Husen (2023) menyatakan bahwa peningkatan maupun penurunan dari nilai asam urat tidak berkorelasi dengan langsung pada peningkatan maupun penurunan nilai kolesterol (11).

Tingginya kadar kolesterol dapat memperparah penyakit lain dan menyebabkan hipertensi atau bahkan stroke. Penelitian terdahulu memperlihatkan bahwa pasien dengan hipertensi, tekanan darah sistolik >200 mmHg beberapa diantaranya mengalami hiperkolestrolema dan stroke. Pola dan jenis makanan yang dikonsumsi dapat menjadi faktor yang mempengaruhi level kolesterol di dalam tubuh. Penelitian yang dilakukan oleh Songgigilan (2019) menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara pola makan dan kadar asam urat di dalam tubuh. Kolesterol dan asam urat keduanya dapat disebabkan oleh pola makan dan latihan fisik, namun keduanya tidak saling mempengaruhi (11,12).

Paramartha (2023) melakukan penelitian untuk menilai hubungan asam urat dengan profil lipid pada pasien sindrom koroner akut. Hasil penelitiannya menunjukkan adanya hasil yang berbeda (13). Pada penelitian ini, hubungan asam urat dengan kolesterol dinilai berdasarkan jenis kolesterol berupa trigliserida, HDL, dan LDL serta kolesterol total. Hasilnya menunjukkan bahwa asam urat memiliki hubungan bermakna dengan LDL dan

hubungan bermakna antara asam urat dengan kolesterol total. Hasil lainnya berupa tidak ada hubungan bermakna antara asam urat dengan Trigliserida juga asam urat dengan kadar HDL. Hal tersebut bertentangan dengan penelitian sebelumnya menggunakan populasi yang berbeda pula yang dilakukan oleh Ali (2019) menunjukkan adanya hubungan bermakna antara asam urat dengan trigliserida (14).

Hubungan metabolisme asam urat dan kolesterol diperkirakan terjadi akibat peningkatan proses lipogenesis. Peningkatan proses ini terjadi pada sel HepG2 yang dapat dimediasi oleh asam urat dalam darah. Asam urat sendiri dapat menjadi senyawa antioksidan sekaligus menjadi senyawa prooksidan pada konsentrasi yang tinggi. Hal inilah yang dapat menimbulkan gangguan fungsi mitokondria dan peroksidasi lipid. Tingginya kadar asam urat juga berpengaruh terhadap intensitas oksidasi asam lemak sehingga terjadi penumpukkan trigliserida. Meskipun demikian mekanisme hubungan antara kadar asam urat dengan kolesterol dalam darah belum dapat dijelaskan secara lebih terperinci diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai hal tersebut (13).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Terdapat pengaruh antara latihan fisik berupa lari 15 menit (*balke test*) dengan kadar asam urat dalam darah yang dibuktikan dengan nilai  $p$  value=0.000 ( $p<0.05$ ).
2. Terdapat pengaruh signifikan antara latihan fisik berupa lari 15 menit (*balke test*) dengan kadar kolesterol dalam darah dengan nilai  $p$  value=0.000( $p<0.05$ ).

### Saran

1. Bagi masyarakat untuk mengontrol pola hidup mulai dari makanan dan olahraga

2. Untuk peneliti selanjutnya, perlu dilakukan penelitian dengan memperhatikan faktor risiko lain seperti konsumsi makanan selama pemberian intervensi.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Sabilu Y, Irma I. Korelasi Usia dengan Kadar Kolesterol, Gula Darah Sewaktu (GDS) dan Asam Urat. *Wind Heal J Kesehatan*. 2023;6(2):131-141.
2. Kementerian Kesehatan RI. *Gambaran Kesehatan Lanjut Usia Di Indonesia*.; 2016.
3. Kemenkes. Buku pedoman manajemen penyakit tidak menular. Published online 2019:2.
4. Nabila Febriani R, Huldani H, Kaidah S, Muttaqien F, Rozida A. Pengaruh Latihan Lari 12 Menit Terhadap Kadar Kolesterol Total Dan Trigliserida Pada Pemain Sepak Bola. *Homeostasis*. 2023;6(1):233. doi:10.20527/ht.v6i1.8810
5. Novianti A, Ulfi E, Hartati LS. Hubungan jenis kelamin, status gizi, konsumsi susu dan olahannya dengan kadar asam urat pada lansia. *J Gizi Indonesia (The Indonesia J Nutr*. 2019;7(2):133-137. doi:10.14710/jgi.7.2.133-137
6. Kurniawan F, Slamet, Kamilla L. Hubungan Umur, Jenis Kelamin dan Kegemukan dengan Kadar Kolesterol. *J Lab Khatulistwa*. 2019;2(2):72-75.
7. Erman I, Ridwan R, Putri RD. Pengaruh Senam Ergonomis Terhadap Kadar Asam Urat Pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Merdeka Kota Palembang. *JKM*. 2021;1(2):232-239.
8. Anakonda S, Widiyanti FL, Inayah I. Hubungan aktivitas olahraga dengan kadar kolesterol pasien penyakit jantung koroner. *Ilmu Gizi Indonesia*. 2019;2(2):125. doi:10.35842/ilgi.v2i2.106
9. Hargreaves M, Spriet LL. Skeletal muscle energy metabolism during exercise. *Nat Metab*. 2020;2(9):817-828.
10. Roziana R, Gultom YM, Alza Y, Arsil Y. Hubungan Asupan Zat Gizi Terhadap Kadar Glukosa Darah, Kolesterol Dan Asam Urat, Pada Pegawai Kantor Di Provinsi Riau. *Darussalam Nutr J*. 2024;8(1):24-33.
11. Husen, F., Ratnaningtyas, N.I., Khasanah, N.A.H., Rudatiningtyas UF. Korelasi Dan Profil Asam Urat, Kadar Kolesterol, Dan Usia Pada Pekerja. *J Bina Cipta Husada*. 2023;XIX(1):55-66.
12. Songgigilan AM., Rumengan I, Kundre R. Hubungan Pola Makan Dan Tingkat Pengetahuan Dengan Kadar Asam Urat Dalam Darah Pada Penderita Gout Arthritis Di Puskesmas Ranotana Weru. *J Keperawatan*. 2019;7(1):1-8.
13. Paramartha IGNB, Putra IGBGP, Dewi SR. Hubungan antara Kadar Asam Urat dengan Profil Lipid pada Pasien Sindrom Koroner Akut di RSUD Sanjiwani Gianyar. *Aesculapius Med J*. 2023;3(3):284-291.
14. Ali N, Mahmood S, Islam F, et al. Relationship between serum uric acid and hypertension: a cross-sectional study in Bangladeshi adults. *Sci Rep*. 2019;9(1):1-7. doi:10.1038/s41598-019-45680-4