



Available Online at <https://fkipunsika.id/index.php/speed>
 Jurnal Speed (Sport, Physical Education and Empowerment), Volume 8 (2),
 November 2025

Analisis Gaya Hidup Aktif Terhadap Tingkat Kebugaran Kardiovaskular Mahasiswa Pendidikan Jasmani

Muhammad Isnawan Syafir^{1*}, M. Sahib Saleh², Muh. Syahrul Saleh³, Syahrudin⁴

¹Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar. Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 14
 Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia.

*Korespondensi Penulis. E-mail: muhammad.isnawan.syafir@unm.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara gaya hidup aktif dengan tingkat kebugaran jasmani mahasiswa, yang diukur melalui kapasitas Kardiovaskular (VO₂Max). Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional, melibatkan 30 mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar. Instrumen pengumpulan data meliputi *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) versi pendek untuk menilai aktivitas fisik dan Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI) melalui *Bleep Test* untuk mengukur VO₂max. Data dianalisis menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk dan uji korelasi serta regresi linier sederhana dengan bantuan SPSS. Hasil menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa memiliki gaya hidup aktif kategori tinggi (46,67%) dan tingkat kebugaran kardiovaskular kategori baik (63,33%). Uji korelasi menghasilkan nilai $R = 0,606$ dengan signifikansi $p < 0,05$, sedangkan koefisien determinasi (R^2) = 0,368. Temuan ini menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan antara gaya hidup aktif dan kebugaran kardiovaskular mahasiswa, di mana aktivitas fisik berkontribusi sebesar 36,8 % terhadap variasi nilai VO₂Max. Hasil penelitian ini menegaskan pentingnya penerapan gaya hidup aktif secara teratur dan terukur untuk meningkatkan kebugaran jasmani mahasiswa.

Kata Kunci: Gaya Hidup Aktif, kebugaran jasmani, VO₂max

Abstract

This study aims to analyze the relationship between an active lifestyle and the physical fitness level of university students, measured through VO₂max capacity. The research employed a quantitative approach with a correlational design, involving 30 students from the Physical Education Study Program, Faculty of Sports Science, Universitas Negeri Makassar. Data were collected using the short version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) to assess physical activity levels and the Indonesian Physical Fitness Test (TKJI) with the Bleep Test protocol to measure VO₂max. Data were analyzed using the Shapiro–Wilk normality test, followed by Pearson correlation and simple linear regression tests with the aid of SPSS software. The results showed that most students had a high level of active lifestyle (46.67%) and a good level of cardiovascular fitness (63.33%). The correlation analysis produced an R value of 0.606 with a significance level of $p < 0.05$, while the coefficient of determination (R^2) was 0.368. These findings indicate a significant positive relationship between an active lifestyle and students' cardiovascular fitness, where physical activity contributes 36.8% to the variation

in VO₂max values. The results emphasize the importance of engaging in regular and structured physical activity to enhance students' overall physical fitness.

Keywords: *active lifestyle, physical fitness, VO₂max*

PENDAHULUAN

Di era digitalisasi saat ini, memaksa manusia untuk selalu bergantung dengan teknologi yang memungkinkan semua keperluannya dapat diakses dengan mudah dan instan. Sehingga aktifitas atau gaya hidup aktif seseorang lebih cenderung santai dan pasif. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan kesadaran gaya hidup aktif guna mengurangi dampak negatif dari kebiasaan sedentari (gaya hidup kurangnya aktifitas fisik) yang berkembang di kalangan masyarakat (Tri Tjahjono & Arthamin, 2024).

Gaya hidup aktif mencakup berbagai bentuk gerakan tubuh yang dilakukan secara konsisten untuk meningkatkan pengeluaran energi, mulai dari berjalan kaki, bersepeda, naik tangga, hingga mengikuti latihan olahraga terstruktur. Aktivitas fisik yang berkelanjutan seperti ini terbukti berperan penting dalam memperkuat sistem kardiovaskular, memperbaiki fungsi metabolisme, serta meningkatkan komponen kebugaran jasmani, termasuk kekuatan otot, daya tahan (termasuk VO₂ max), kelincahan, dan fleksibilitas (Li et al., 2022). Sejalan dengan itu, kebugaran jasmani sendiri merujuk pada kemampuan fisik seseorang untuk menjalankan aktivitas sehari-hari tanpa mengalami kelelahan berlebihan dan tetap memiliki cadangan energi untuk melakukan aktivitas selanjutnya. Sedangkan di Indonesia, kemampuan tersebut umumnya diukur melalui instrumen tes yang dikenal sebagai Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI), yang banyak digunakan untuk menilai tingkat kebugaran seseorang.

Kebugaran jasmani menjadi aspek krusial dalam menjaga serta meningkatkan kualitas hidup, terlebih bagi individu usia produktif seperti mahasiswa. Khususnya mahasiswa dari program studi pendidikan jasmani sebagai agen perubahan (“agent of change”) diharapkan memiliki kondisi fisik dan mental yang prima agar dapat menjalankan aktivitas akademik dan non-akademik secara optimal. Namun dalam kenyataannya banyak mahasiswa menunjukkan penurunan kebugaran jasmani karena rendahnya penerapan gaya hidup aktif. Perubahan gaya hidup yang semakin pasif seperti kecenderungan duduk dalam waktu lama, penggunaan kendaraan untuk jarak pendek, serta penggunaan gawai dalam durasi panjang, turut memberi kontribusi pada penurunan tingkat gerak tubuh aktif secara sistematis (Prakoso et al., 2024).

Menurut World Health Organization (Bull et al., 2020), kurangnya aktivitas fisik merupakan salah satu faktor risiko utama kematian di seluruh dunia; WHO merekomendasikan agar individu usia 18-64 tahun melakukan aktivitas fisik aerobik dengan intensitas sedang minimal 150-300 menit per minggu, atau aktivitas intensitas berat selama 75-150 menit per minggu. Apabila rekomendasi ini tidak terpenuhi, maka risiko gangguan metabolisme, penyakit tidak menular, hingga penurunan fungsi fisik akan meningkat. Oleh karena itu, Aktivitas fisik idealnya menjadi bagian tetap dalam rutinitas harian setiap orang karena berperan penting dalam menjaga kesehatan dan menekan potensi munculnya berbagai penyakit.

VO₂Max merupakan indikator utama kebugaran kardiorespirasi yang mencerminkan kemampuan tubuh memanfaatkan oksigen secara optimal selama aktivitas fisik intensif, sehingga menjadi ukuran paling akurat untuk menilai kapasitas aerobik seseorang (Kenney et al., 2022). Bagi mahasiswa pendidikan jasmani, VO₂max sangat penting karena berkaitan langsung dengan performa fisik, ketahanan kerja otot, efisiensi pernapasan, serta kesiapan mereka menjalankan tugas sebagai calon pendidik olahraga yang membutuhkan kondisi tubuh prima. Berbagai penelitian menegaskan bahwa aktivitas fisik yang adekuat berperan

besar dalam meningkatkan cardiorespiratory fitness, dan $VO_2\text{max}$ menjadi parameter yang paling konsisten digunakan dalam mengukur dampak tersebut (Ross et al., 2016). Dengan demikian, pemilihan $VO_2\text{max}$ sebagai indikator kebugaran dalam penelitian ini memiliki dasar ilmiah yang kuat baik dari perspektif fisiologi olahraga maupun tuntutan profesional.

Meskipun sejumlah penelitian sebelumnya telah mengkaji hubungan antara aktivitas fisik dan kebugaran jasmani, sebagian besar studi tersebut berfokus pada tingkat aktivitas fisik yang berhubungan signifikan dengan kualitas pola gerak dasar manusia, yang diukur melalui Functional Movement Screening (Yang et al., 2024). Selain itu, sebagian penelitian lebih banyak menyoroti pola aktivitas fisik, sedentary behavior, atau intervensi latihan tanpa menempatkan $VO_2\text{max}$ sebagai indikator utama kebugaran kardiovaskular, padahal indikator ini sangat menentukan kapasitas aerobik, ketahanan tubuh, dan kompetensi profesional mereka sebagai calon guru pendidikan jasmani. Sebagai mahasiswa program studi pendidikan jasmani, mereka seyogianya menjadi teladan dalam menerapkan gaya hidup aktif dan sehat. Oleh karena itu, penting untuk melakukan evaluasi secara mendalam terhadap hubungan antara gaya hidup aktif dan tingkat kebugaran jasmani mahasiswa tersebut.

Kondisi tersebut mengindikasikan adanya celah penelitian yang belum banyak disentuh, khususnya terkait bagaimana gaya hidup aktif berperan dalam meningkatkan kapasitas $VO_2\text{max}$ pada mahasiswa pendidikan jasmani. Oleh karena itu, studi ini memberikan nilai tambah dengan menghadirkan analisis yang lebih terarah mengenai hubungan antara aktivitas fisik dan kemampuan kardiovaskular mahasiswa pendidikan jasmani. Fokus ini menjadi penting mengingat mereka dituntut memiliki kebugaran yang optimal untuk menunjang kegiatan perkuliahan, praktik lapangan, serta kesiapan profesional sebagai calon pendidik. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis hubungan antara gaya hidup aktif dengan tingkat kebugaran jasmani diukur melalui $VO_2\text{max}$ pada mahasiswa program studi pendidikan jasmani Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar, dengan harapan dapat memberikan gambaran nyata mengenai pentingnya gaya hidup aktif dalam mendukung kebugaran dan performa akademik mahasiswa.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional, yakni bertujuan untuk mengidentifikasi serta menganalisis sejauh mana terdapat hubungan antara gaya hidup aktif sebagai variabel bebas dan tingkat kebugaran jasmani yang diukur melalui $VO_2\text{Max}$ sebagai variabel terikat. Pemilihan pendekatan kuantitatif didasarkan pada fokus penelitian yang bersifat numerik dan analisis statistik antarvariabel, sesuai dengan karakteristik penelitian korelasional yang meneliti seberapa besar variasi suatu variabel berkaitan dengan variabel lainnya tanpa manipulasi perlakuan (Aslam & Imdad Ullah, 2023).

Penelitian dilaksanakan di Universitas Negeri Makassar, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Program Studi Pendidikan Jasmani, periode semester ganjil 2025/2026. Pelaksanaan meliputi pengumpulan data selama sesi perkuliahan yang telah disepakati dengan pihak kampus.

Target/Sasaran Dan Subjek Penelitian

- a) Populasi: mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar pada semester ganjil tahun ini
- b) Sampel: Diambil melalui teknik sampling purposive atau simple random sampling tergantung distribusi populasi, dengan kriteria mahasiswa yang bersedia

berpartisipasi, memiliki kondisi kesehatan yang memungkinkan aktivitas fisik, dan mendapatkan izin institusional dari pihak kampus. diambil sampel sebanyak 30 mahasiswa.

- c) Teknik sampling: populasi relatif homogen dan tersedia daftar mahasiswa, maka digunakan simple random sampling melalui pengundian atau pengacakan nomor.

Mengacu pada prinsip Central Limit Theorem (CLT), jumlah sampel yang mencapai 30 atau lebih umumnya membuat distribusi data normal. Kondisi ini memberikan dasar yang lebih kuat bagi peneliti untuk menerapkan analisis statistik parametrik secara tepat dan meyakinkan (Gravetter et al., 2021).

Prosedur Penelitian

- a) Orientasi: Penyampaian informasi kepada mahasiswa tentang tujuan penelitian, prosedur yang akan dijalankan, serta pengisian informed consent (persetujuan partisipasi).
- b) Pengukuran gaya hidup aktif: Mahasiswa mengisi kuesioner yang mengukur frekuensi, durasi, dan intensitas kegiatan sehari-hari dan olahraga terstruktur (misalnya berjalan kaki, bersepeda, naik tangga, serta latihan rutin). Instrumen disusun berdasarkan skala aktivitas fisik yang valid dan reliabel.
- c) Pengukuran kebugaran jasmani (VO_2 max): Mahasiswa menjalani tes kebugaran jasmani menggunakan protokol standar Bleep Test kemudian dikonversi menjadi estimasi nilai VO_2 Max.
- d) Pengolahan data: Kuesioner dan hasil pengukuran VO_2 Max dikumpulkan, diperiksa kelengkapan dan kualitasnya, termasuk uji normalitas data.
- e) Analisis statistik: Untuk mengetahui hubungan antara gaya hidup aktif dan VO_2 Max digunakan analisis korelasi Pearson (jika distribusi normal) atau Spearman (jika tidak normal), serta regresi linier sederhana untuk melihat seberapa besar variabel gaya hidup aktif memprediksi kebugaran jasmani.

Instrumen dan teknik pengumpulan data

- a) Instrumen gaya hidup aktif: Aktivitas fisik harian diukur menggunakan instrumen International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) versi pendek (Committee, 2005), yang telah divalidasi secara internasional. IPAQ mengukur aktivitas fisik selama 7 hari terakhir dalam tiga kategori:
 - Aktivitas fisik ringan (jalan santai, aktivitas rumah tangga ringan),
 - Aktivitas fisik sedang (berjalan cepat, bersepeda santai),
 - Aktivitas fisik berat (lari, olahraga kompetitif).
- b) Instrumen kebugaran jasmani: Pengukuran VO_2 Max dilaksanakan melalui tes fisik standar (Bleep Test) kemudian dikonversi ke nilai VO_2 Max. Tebel peringkat berdasarkan data norma VO_2 Max, hasil kemampuan atlet, dan pengalaman pribadi (Wood, 2012).
- c) Teknik pengumpulan data: Kuesioner diberikan langsung kepada responden (self-administered) pada sesi kampus dan dikumpulkan setelah selesai pengisian. Tes kebugaran dilakukan secara kelompok di kampus dan dipandu oleh tenaga pengukur yang sudah terlatih.
- d) Pengolahan data awal: Data dikodekan dan diinput ke perangkat lunak statistik (SPSS) untuk pemeriksaan kualitas data, uji reliabilitas kuesioner (Cronbach's alpha) dan validitas butir instrumen jika diperlukan.

Teknik analisis data

Dilakukan uji reliabilitas dan validitas terhadap instrumen gaya hidup aktif. Kemudian dilakukan uji normalitas data untuk menentukan jenis analisis korelasi yang

tepat. Selanjutnya dilakukan analisis korelasi untuk mengetahui hubungan antara gaya hidup aktif dengan $VO_2\text{Max}$. Analisis regresi linier sederhana kemudian digunakan untuk mengevaluasi pengaruh gaya hidup aktif terhadap kebugaran jasmani yang diukur melalui $VO_2\text{Max}$. Interpretasi hasil mencakup nilai koefisien korelasi (r), nilai signifikansi (p -value), serta koefisien determinasi (R^2) untuk mengetahui seberapa besar variabilitas kebugaran jasmani dijelaskan oleh gaya hidup aktif.

Peneliti memastikan etika penelitian terlaksana, yaitu partisipasi bersifat sukarela, kerahasiaan responden dijamin, dan data digunakan hanya untuk keperluan penelitian. Peneliti juga melakukan uji coba (pilot study) kuesioner terhadap kelompok mahasiswa untuk mengecek kejelasan instrumen dan durasi pengisian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Deskriptif dan Uji Normalitas

Berdasarkan data yang diperoleh melalui pengisian kuesioner *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), tingkat aktivitas fisik mahasiswa dalam kesehariannya dikategorikan ke dalam tiga tingkatan berbeda, dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel.1 Persentase tingkat Gaya hidup aktif Mahasiswa

Aktivitas Fisik	Jumlah Mahasiswa	Persentase
Rendah: <600 MET	4	13,33%
Sedang: 600-3000 MET	12	40%
Tinggi: >3000 MET	14	46,67%
Jumlah	30	100%

Dari data tabel 1 di atas, Gaya hidup aktif mahasiswa tergolong tinggi ini mengindikasikan bahwa mayoritas mahasiswa secara rutin melakukan aktivitas fisik, mulai dari olahraga santai hingga program latihan terstruktur yang dilakukan beberapa kali dalam seminggu.

Pada tabel 2, hasil Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI) untuk kapasitas daya tahan jantung ($VO_2\text{max}$) mahasiswa dikelompokkan ke dalam kategori sebagai berikut:

Tabel 2 Persentase kemampuan Kardiovaskular Mahasiswa

Kategori	Jumlah Mahasiswa	Persentase
Rendah	0	0
Sedang	7	23,33%
Baik	19	63,33%
Sangat Baik	4	13,33%
Sempurna	0	0
Jumlah	30	100%

Dari data Tabel 2 di atas, dapat disimpulkan bahwa kebugaran kardiovaskular mahasiswa secara umum termasuk baik, walaupun sebagian kecil masih berada pada tingkat sedang, menunjukkan adanya variasi dalam kondisi fisik antar individu.

Sebelum dilakukan analisis hubungan antara gaya hidup aktif dan tingkat kebugaran jasmani ($VO_2\text{Max}$), terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data untuk memastikan distribusi data memenuhi asumsi dasar analisis parametrik. Hasil uji normalitas gaya hidup aktif dan kemampuan kardiovaskular mahasiswa dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Uji Normalitas

Varibel	α	Sig (P)
Gaya Hidup Aktif	,05	,176
Kemampuan kardiovaskular	,05	,228

Hasil uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk menunjukkan nilai signifikansi (p) variabel gaya hidup aktif sebesar 0,176 dan nilai signifikansi (p) variabel kemampuan kardiovaskular sebesar 0,228, kedua variable tersebut memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Kondisi ini memungkinkan analisis dilanjutkan menggunakan uji korelasi regresi Pearson Product Moment untuk mengetahui kekuatan dan arah hubungan antarvariabel.

Analisis Inferensial

Uji korelasi regresi gaya hidup aktif dan kemampuan kardiovaskular mahasiswa dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Uji Korelasi Regresi

Variabel	R	R Square	F	t	Sig.
Gaya hidup Aktif					
Kemampuan Kardiovaskular	,606	,368	16,290	4,036	0,001

Hasil uji korelasi menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara gaya hidup aktif mahasiswa dengan tingkat kebugaran jasmani yang diukur melalui kemampuan kardiovaskular. Nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,606 dengan signifikansi $p < 0,05$, yang mengindikasikan adanya hubungan yang cukup kuat dan searah. Artinya, semakin tinggi tingkat aktivitas fisik mahasiswa, semakin baik pula kapasitas daya tahan jantung dan paru yang dimiliki seseorang. Temuan ini sejalan dengan teori fisiologi olahraga yang menyebutkan bahwa peningkatan aktivitas fisik secara teratur dapat meningkatkan efisiensi sistem kardiovaskular serta kemampuan tubuh dalam menggunakan oksigen secara optimal (Mohajan & Mohajan, 2023).

Selanjutnya, hasil analisis regresi linier sederhana menunjukkan bahwa gaya hidup aktif memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kebugaran jasmani dilihat dari kemampuan kardiovaskular. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,368, yang berarti sekitar 36,8% variasi dalam kemampuan kardiovaskular mahasiswa dapat dijelaskan oleh tingkat aktivitas fisik mereka, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain seperti pola tidur, asupan nutrisi, dan kondisi psikologis (Larasati & Yuliana, 2020). Persamaan regresi yang diperoleh menggambarkan bahwa setiap peningkatan satu unit skor gaya hidup aktif diikuti oleh peningkatan nilai $VO_2\text{Max}$ secara proporsional.

Berdasarkan uji korelasi regresi diatas, dapat disimpulkan bahwa gaya hidup aktif bukan hanya berkorelasi, tetapi juga memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kebugaran kardiovaskular mahasiswa. Dengan kata lain, semakin konsisten mahasiswa menjalankan aktivitas fisik yang teratur, terstruktur, dan terukur, semakin besar kemungkinan mereka memiliki $VO_2\text{max}$ yang lebih baik, yang pada akhirnya mendukung performa fisik, ketahanan tubuh, serta kesiapan mereka dalam mengikuti aktivitas yang menuntut kondisi fisik prima.

Pembahasan

Hasil deskriptif penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa memiliki gaya hidup aktif dengan persentase sebesar 46,67 % dalam kategori tinggi aktivitas fisik

(lebih dari 3.000 MET-menit/pekan). Temuan ini mengindikasikan bahwa mahasiswa bukan hanya melakukan aktivitas harian ringan, tetapi juga cenderung menggabungkan aktivitas fisik dengan intensitas yang lebih tinggi secara teratur. Hal ini sejalan dengan temuan (Herawati et al., 2023) yang melaporkan bahwa mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat memiliki proporsi yang cukup besar dalam kategori aktivitas fisik berat. Hasil awal penelitian menunjukkan bahwa meskipun mahasiswa memiliki kecenderungan yang cukup kuat untuk terlibat dalam aktivitas fisik, kondisi tersebut tidak selalu sejalan dengan tingkat kebugaran kardiovaskular yang berada pada kategori optimal.

Pada variabel kebugaran kemampuan kardiovaskular (VO_{2max}) yang diukur melalui kategori kategori kemampuan, hasil penelitian menunjukkan bahwa 63,33 % mahasiswa berada dalam kategori “Baik”, sementara 23,33 % masih berada dalam kategori “Sedang”. Hasil ini menunjukkan bahwa secara umum kondisi daya tahan jantung paru mahasiswa cukup baik, namun masih terdapat sebagian yang belum mencapai tingkat optimal. Dalam penelitian oleh (Herawati et al., 2023), ditemukan bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki VO_{2max} yang masih berada dalam kategori kurang atau cukup ini menunjukkan bahwa meskipun aktivitas fisik sudah cukup tinggi, kebugaran Kardiovaskular belum selalu optimal. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa pola dan intensitas aktivitas fisik yang dilakukan mahasiswa kemungkinan belum memadai untuk memicu adaptasi fisiologis yang mampu meningkatkan kapasitas aerobik secara optimal.

Hasil uji korelasi dan regresi memperlihatkan bahwa nilai koefisien korelasi $R = 0,606$ dan $R^2 = 0,368$ (36,8%) dengan $p = 0,001$ menunjukkan terdapat hubungan positif yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dan kemampuan kardiovaskular mahasiswa. Artinya, semakin tinggi tingkat aktivitas fisik mahasiswa maka semakin baik kemampuan Kardiovaskular-nya. Koefisien determinasi menunjukkan bahwa sekitar 36,8% variabilitas pada VO_{2max} mahasiswa dapat dijelaskan oleh tingkat aktivitas fisik mereka, sedangkan sisanya (63,2%) dipengaruhi oleh variabel lain seperti pola tidur, komposisi tubuh, nutrisi, serta faktor genetik. Temuan ini memiliki korelasi kuat dengan literatur yang ada misalnya penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik berperan penting dalam meningkatkan kebugaran Kardiovaskular, dan faktor-faktor lain seperti kualitas tidur juga berpengaruh signifikan (Mahayuni et al., 2023). Karena itu, hasil analisis statistik ini memperlihatkan bahwa aktivitas fisik, meski berperan penting, tidak dapat berdiri sendiri sebagai faktor penentu kebugaran mahasiswa. Pemahaman terhadap variasi VO_{2max} menuntut analisis yang melibatkan lebih dari satu variabel agar kompleksitasnya dapat tergambar secara lebih utuh.

Dari sudut teori fisiologi olahraga, peningkatan aktivitas fisik secara teratur akan meningkatkan efisiensi sistem kardiovaskular dan kapasitas oksigen maksimal yang dapat digunakan tubuh (VO_{2max}). Adaptasi seperti peningkatan volume darah, kapilarisasi otot, dan perbaikan efisiensi mitokondria menjadi mekanisme utama. Penelitian oleh (Okta Fiyanti, 2020) menegaskan bahwa mahasiswa dengan VO_{2max} yang rendah cenderung cepat mengalami kelelahan sehingga berpotensi memengaruhi aktivitas akademik dan produktivitas. Oleh karena itu, pembinaan dan intervensi kebugaran untuk mahasiswa tetap penting meskipun proporsi aktivitas fisik tinggi telah tercapai. Dari sudut pandang lain, upaya yang difokuskan pada peningkatan kapasitas VO_{2max} berpotensi memberikan dampak langsung bagi mahasiswa pendidikan jasmani, karena tuntutan profesional mengharuskan mereka memiliki kondisi fisik yang prima sebagai bagian dari kompetensi yang harus dikuasai.

Namun demikian, terdapat beberapa hal yang perlu dikritisi dan menjadi saran bagi penelitian selanjutnya. Pertama, meskipun aktivitas fisik mahasiswa tergolong tinggi, fakta bahwa 23,33 % masih berada dalam kategori sedang menunjukkan adanya gap antara aktivitas dan hasil kebugaran Kardiovaskular yang optimal. Hal ini bisa terjadi karena

faktor intensitas, durasi, frekuensi, atau kualitas aktivitas fisik belum mencapai ambang adaptasi yang diperlukan untuk meningkatkan $VO_2\text{max}$ secara maksimal. Penelitian (Ardani et al., 2024) pada mahasiswa juga menunjukkan bahwa jenis latihan seperti circuit training secara signifikan meningkatkan $VO_2\text{max}$ dibanding kelompok kontrol. Hasil tersebut menegaskan bahwa pelaksanaan program aktivitas fisik sebaiknya dirancang dengan panduan yang lebih terarah, bukan sekadar mengandalkan kebiasaan bergerak mahasiswa yang muncul secara spontan.

Kedua, variabel lain seperti indeks massa tubuh (IMT), jenis kelamin, komposisi otot, dan kebiasaan hidup lain juga terbukti memengaruhi $VO_2\text{max}$. Sebagai contoh, (Ratna, 2021) dalam narasi review menunjukkan bahwa IMT dan jenis kelamin memiliki hubungan bermakna dengan $VO_2\text{max}$ pada remaja. Oleh karena itu, penelitian berikutnya sebaiknya memasukkan variabel-kontrol tersebut agar model prediksi kebugaran lebih komprehensif.

Ketiga, meskipun uji korelasi dan regresi telah menunjukkan pengaruh signifikan aktivitas fisik terhadap kebugaran Kardiovaskular, sekitar 63,2 % variabilitas tetap belum dijelaskan oleh model. Hal ini berarti bahwa intervensi peningkatan kebugaran di lingkungan mahasiswa sebaiknya tidak hanya difokuskan pada volume aktivitas fisik semata, tetapi juga memperhatikan aspek intensitas latihan, pemulihan, nutrisi, gaya hidup (tidur, stres), dan struktur program latihan yang lebih spesifik.

Secara praktis, hasil penelitian ini merekomendasikan bahwa unit kegiatan kemahasiswaan dan pusat kebugaran kampus perlu menyusun program aktivitas fisik terstruktur yang tidak sekadar “aktif” secara umum, tetapi diarahkan ke peningkatan kapasitas Kardiovaskular misalnya melalui interval training, circuit training, atau aktivitas aerobik terprogram yang dapat mengangkat mahasiswa dari kategori “sedang” ke “baik atau sangat baik”.

Di sisi lain, setiap penelitian tentu memiliki batas-batas tertentu, dan studi ini pun demikian. Keterbatasan jumlah responden menjadi salah satu faktor yang dapat mempersempit jangkauan generalisasi temuan, sehingga penelitian lanjutan dengan cakupan sampel yang lebih luas berpotensi menghasilkan kesimpulan yang lebih kuat. Selain itu, desain penelitian bersifat cross-sectional hanya menyediakan potret situasi pada satu momen, sehingga tidak memungkinkan analisis mengenai arah maupun sebab-akibat hubungan antarvariabel. Oleh sebab itu, kajian di masa mendatang dianjurkan menggunakan pendekatan longitudinal dan mengintegrasikan metode pengukuran yang lebih presisi seperti pemanfaatan accelerometer atau tes laboratorium untuk mengestimasi $VO_2\text{max}$ agar hubungan variabel dapat dipahami secara lebih mendalam dan akurat..

Dengan demikian, penelitian ini memperkuat konsep bahwa gaya hidup aktif mahasiswa bukan sekadar statistik persentase, melainkan modal penting dalam meningkatkan kapasitas Kardiovaskular yang memiliki implikasi kesehatan jangka panjang. Meski demikian, hasil ini juga mengingatkan bahwa “aktif” secara kuantitas belum menjamin “optimal” secara kualitas, sehingga program kebugaran untuk mahasiswa perlu dirancang dengan intensitas, frekuensi, dan pemulihan yang tepat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini menunjukkan bahwa gaya hidup aktif mahasiswa memiliki kontribusi nyata terhadap kemampuan kardiovaskular yang direfleksikan melalui nilai $VO_2\text{max}$. Meskipun hampir separuh responden tercatat berada pada kategori aktivitas fisik tinggi, capaian kebugaran mereka tidak selalu bergerak sejalan. Sebanyak 63,33% mahasiswa berada pada kategori $VO_2\text{max}$ “Baik”, namun masih terdapat proporsi yang signifikan dalam kategori “Sedang”. Temuan ini menegaskan bahwa aktivitas fisik yang dilakukan sehari-hari belum

tentu memiliki intensitas dan kualitas yang memadai untuk mendorong adaptasi fisiologis optimal.

Analisis korelasi dan regresi menunjukkan hubungan positif yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dan kemampuan kardiovaskular ($R = 0,606$; $R^2 = 0,368$). Artinya, aktivitas fisik berperan penting namun tidak tunggal dalam menentukan variasi $VO_2\text{max}$, karena sebagian besar variabilitas dipengaruhi faktor lain seperti pola tidur, komposisi tubuh, nutrisi, dan karakteristik individu. Temuan ini memperkuat teori fisiologi olahraga bahwa peningkatan kapasitas aerobik menuntut stimulus latihan yang terstruktur, spesifik, dan berkelanjutan.

Penelitian ini memberikan kontribusi empiris bagi pengembangan program kebugaran di lingkungan kampus, khususnya bagi mahasiswa PJOK yang dituntut memiliki kapasitas fisik optimal sebagai bagian dari kompetensi profesional. Temuan ini mengindikasikan perlunya desain program latihan yang lebih preskriptif, misalnya penerapan interval training, circuit training, atau aerobik progresif yang secara langsung menarget peningkatan $VO_2\text{max}$.

Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan berupa ukuran sampel dan desain cross-sectional yang tidak memungkinkan identifikasi hubungan kausal. Oleh karena itu, studi lanjutan disarankan melibatkan sampel lebih besar, serta mengintegrasikan pengukuran objektif seperti accelerometer atau tes $VO_2\text{max}$ berbasis laboratorium. Serta disarankan agar melibatkan variabel tambahan sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor yang memengaruhi kebugaran kardiovaskular.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardani, F. M. P., Nugroho, F., & Kusumaningtyas, M. (2024). PENGARUH CIRCUIT TRAINING TERHADAP PENINGKATAN $VO_2\text{ MAX}$ PADA MAHASISWA. *Jurnal Nasional Fisioterapi (JURNAFISIO)*, 2(2), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.64974/jnf.v2i2.15>
- Aslam, M., & Imdad Ullah, M. (2023). Correlation and Regression Analysis. *Practicing R for Statistical Computing*, 173–187. https://doi.org/10.1007/978-981-99-2886-6_9
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., Dipietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Committee, I. R. (2005). Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)-short and long forms. *Http://Www. Ipaq. Ki. Se/Scoring. Pdf*.
- Gravetter, F. J., Wallnau, L. B., Forzano, L.-A. B., & Witnauer, J. E. (2021). *Essentials of statistics for the behavioral sciences*. Cengage Boston, MA, USA.
- Herawati, J. N., Nazhira, F., Agustiyawan, A., & Sirada, A. (2023). Gambaran Tingkat Volume Oxygen Maximal ($Vo_2\text{Max}$) Dan Aktivitas Fisik Pada Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Fikes UPNVJ. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi Muhammadiyah*, 2(2), 21–30. <https://doi.org/https://doi.org/10.30651/jar.v2i2.19677>

- Kenney, W. L., Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2022). *Physiology of sport and exercise*. Human kinetics.
- Larasati, M. D., & Yuliana, S. (2020). Asupan Makanan, Status Gizi Dan Ketahanan Kardiorespirasi Atlet Renang. *Jurnal Riset Gizi*, 8(1), 37–43. <https://doi.org/10.31983/jrg.v8i1.5763>
- Li, B., Han, S., Meng, S., Lee, J., Cheng, J., & Liu, Y. (2022). Promoting exercise behavior and cardiorespiratory fitness among college students based on the motivation theory. *BMC Public Health*, 22(1), 738. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12889-022-13159-z>
- Mahayuni, D. M. D., Puspa Negara, A. A. G. A., Tianing, N. W., & Widnyana, M. (2023). Aktivitas Fisik Dan Kualitas Tidur Dengan Nilai Vo2Max Pada Remaja Putri. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 11(1), 48. <https://doi.org/10.24843/mifi.2023.v11.i01.p09>
- Mohajan, D., & Mohajan, H. K. (2023). Long-Term Regular Exercise Increases $\dot{V}O_{2\max}$ for Cardiorespiratory Fitness. *Innovation in Science and Technology*, 2(2), 38–43. <https://doi.org/10.56397/ist.2023.03.07>
- Okta Fiyanti, O. (2020). *Gambaran $\dot{V}O_{2\max}$ Pada Mahasiswa Tingkat I Universitas Kusuma Husada Surakarta*. Universitas Kusuma Husada Surakarta.
- Prakoso, A. B., Arief, N. A., Muin, A., & Wardani, N. K. (2024). Correlation between screen time and physical activity to student's physical fitness. *Jurnal Keolahragaan*, 12(2), 164–174. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jk.v12i2.76265>
- Ratna, T. S. (2021). Relationship of Body Mass Index (BMI) and Sex in Adolescent Training Resistance. *Gaster*, 19(1), 73–82. <https://doi.org/https://doi.org/10.30787/gaster.v19i1.658>
- Ross, R., Blair, S. N., Arena, R., Church, T. S., Després, J.-P., Franklin, B. A., Haskell, W. L., Kaminsky, L. A., Levine, B. D., & Lavie, C. J. (2016). Importance of assessing cardiorespiratory fitness in clinical practice: a case for fitness as a clinical vital sign: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 134(24), e653–e699. <https://doi.org/https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000461>
- Tri Tjahjono, C., & Arthamin, M. (2024). Sedentary Lifestyle as a Leading cause of Some Diseases and Disability. *Clinical and Research Journal in Internal Medicine*, 5(1), 60–85. <https://doi.org/10.21776/ub.crjim.2024.005.01.09>
- Wood, R. (2012, December). *Beep Test Ratings*. Topend Sports Website. <https://www.topendsports.com/testing/norms/beep.htm>
- Yang, F., Sang, P., Shen, X., Yang, S., Meng, Y., & Hu, H. (2024). Association between physical activity and functional movement screening among university students in an adaptive physical course. *Technology and Health Care*, 32(1_suppl), 135–144. <https://doi.org/https://doi.org/10.3233/thc-248012>

PROFIL SINGKAT

Muhammad Isnawan Syafir lahir di Ujung Pandang pada tanggal 16 November 1992. Penulis menyelesaikan pendidikan sarjana pada Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi (Penjaskesrek), Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar (FIK UNM) pada tahun 2014. Selanjutnya, penulis melanjutkan studi magister pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar (PPs UNM) dengan konsentrasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga, dan berhasil meraih gelar Magister Pendidikan pada tahun 2017. Saat ini, penulis aktif sebagai dosen pada Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar (FIK UNM). Selain kegiatan akademik, penulis juga terlibat aktif dalam berbagai kepengurusan organisasi olahraga di Sulawesi Selatan.