

Determinants of Physical Fitness Levels Among Young Adults Using the Harvard Step Test

Faktor Penentu Tingkat Kebugaran Fisik di Kalangan Dewasa Muda Menggunakan Tes Langkah Harvard

Agung Hermawan^{1)*}, Nunung Hasanah², Ade Irma Nadliyyah³, Nur Susanti⁴

¹D III Physiotherapy Program, Universitas Pekalongan, Pekalongan, Indonesia.

²Nursing Program, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia.

³D III Physiotherapy Program, Universitas Pekalongan, Pekalongan, Indonesia

⁴D III Physiotherapy Program, Universitas Pekalongan, Pekalongan, Indonesia

[*nunungunikal@gmail.com](mailto:nunungunikal@gmail.com), agungh110@gmail.com

Info Artikel

Menerima: 08 September 2025

Direvisi: 02 Februari 2026

Diterima: 01 Maret 2026

Keywords:

physical fitness, Harvard Step Test, body mass index, cell phone use

Abstrak

Background: Physical fitness is an important indicator of cardiorespiratory health in young adults. Various factors are thought to influence fitness, including age, sedentary behaviors such as mobile phone use, and body mass index (BMI). However, empirical evidence regarding the relationship between these factors and physical fitness still shows mixed results.

Objective: This study aims to analyze the relationship between age, duration of mobile phone use, and BMI on physical fitness levels as measured using the Harvard Step Test.

Methods: This study used an observational analytical design with a cross-sectional approach. A total of 16 young adult respondents participated in the study. Data collected included age, duration of daily mobile phone use, BMI, and fitness scores based on the Harvard Step Test. Data analysis was performed using the Spearman correlation test with a significance level of 0.05.

Results: The analysis showed no significant relationship between age and fitness ($p = 0.073$; $r = -0.460$), duration of cell phone use and fitness ($p = 0.353$; $r = -0.249$), and BMI and fitness ($p = 0.562$; $r = -0.157$). However, all variables showed a negative correlation with fitness levels.

Conclusion: Age, duration of cell phone use, and BMI did not show a significant relationship with physical fitness levels in young adults based on the Harvard Step Test. This finding indicates that other factors, such as physical activity level and exercise habits, may play a greater role in determining physical fitness.

PENDAHULUAN

Kebugaran jasmani merupakan komponen penting dalam menjaga kualitas hidup, terutama di kalangan remaja dan dewasa muda. Salah satu metode pengukuran kebugaran yang sederhana dan banyak digunakan adalah Harvard Step Test, yang mengukur efisiensi sistem kardiovaskular dan daya tahan jantung-paru. Sementara itu, Indeks Massa Tubuh (IMT) sering digunakan sebagai indikator status gizi yang berkaitan erat dengan kebugaran seseorang (Firdaus et al., 2025).

Kurangnya aktivitas fisik pada remaja dapat meningkatkan resiko obesitas hingga diabetes tipe 2, hal ini dikarenakan adanya penumpukan glukosa pada tubuh yang tidak digunakan dalam olahraga atau aktivitas fisik dalam penggunaan energi (Setiawan & Yanto, 2020). Remaja yang kebugaran jasmaninya rendah maka kecukupan protein dan hemoglobin kurang tercukupi (Safitri & Wirjatmadi, 2020). Remaja yang jarang atau tidak pernah dalam melakukan olahraga maka kebugaran jasmani akan sangat buruk sehingga konsumsi oksigen dalam tubuh dan otak juga kurang baik, selain itu kondisi kardiovaskuler tidak menjadi elastis.

Kebiasaan olahraga juga berperan penting dalam menjaga dan meningkatkan kebugaran fisik. Sayangnya, mahasiswa sebagai kelompok usia produktif sering kali mengabaikan aktivitas fisik karena kesibukan akademik (Pranata, 2022). Oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi hubungan antara kebugaran fisik, IMT, dan kebiasaan olahraga di kelompok usia ini.

Dalam studi yang melibatkan mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana tahun 2019/2020, ditemukan bahwa 90,7% responden terbiasa berolahraga. Distribusi kebiasaan olahraga paling tinggi ditemukan pada perempuan (92%), mahasiswa dengan IMT overweight (100%), motivasi sangat tinggi (100%), dan ketersediaan waktu lebih (96,2%). Namun, studi lain menunjukkan bahwa 78% mahasiswa kurang berminat melakukan olahraga dan membudayakan olahraga kebugaran setiap harinya. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh variasi dalam populasi studi dan metode pengumpulan data (Dahrial et al., 2025).

Penelitian di Universitas Jember selama masa pandemi COVID-19 menemukan bahwa 61,7% mahasiswa memiliki IMT normal, namun 24,2% tergolong kelebihan berat badan atau obesitas. Sementara itu, studi lain di Universitas Nusa Cendana menunjukkan bahwa hanya 51% mahasiswa memiliki IMT normal, dengan sisanya mengalami kelebihan atau

kekurangan berat badan (Bata et al., 2023; Firdaus et al., 2025)(Bata et al., 2023; Firdaus et al., 2025).

Mahasiswa merupakan kelompok usia produktif yang seharusnya memiliki tingkat kebugaran fisik yang baik. Namun, berbagai studi menunjukkan bahwa banyak mahasiswa memiliki kebugaran jasmani yang kurang optimal, IMT yang tidak ideal, dan kebiasaan olahraga yang tidak teratur. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko berbagai masalah kesehatan di masa depan. Oleh karena itu, penting untuk meneliti hubungan antara kebugaran fisik, IMT, dan kebiasaan olahraga pada mahasiswa guna merancang intervensi yang tepat untuk meningkatkan kesehatan mereka.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross-sectional.

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa berusia 18–22 tahun. Sampel sebanyak 16 mahasiswa Prodi Diploma 3 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pekalongan secara total sampling. Penggunaan total sampling dikarenakan populasi kurang dari 100 orang (Lombogia et al., 2022). Dimana populasi pada penelitian ini hanya 16 mahasis dalam matakuliah fisioterapi kardiovaskuler. Selain itu pada sampel tidak memiliki riwayat penyakit jantung atau gangguan muskuloskeletal. Instrument penelitian menggunakan Harvard step test (tingkat kebugaran), Indeks Masa Tubuh (IMT), umur dan lama penggunaan handphone (HP) atau gadget. Harvard Step Test: Responden diminta naik turun bangku setinggi 30 cm selama 5 menit (30 langkah per menit). Detak jantung diukur pada menit ke-1, ke-2, dan ke-3 pasca tes. IMT dihitung menggunakan rumus berat badan (kg) dibagi kuadrat tinggi badan (m²). Pengolahan data menggunakan SPSS versi 16, dengan menganalisis hubungan kebugaran dengan IMT, umur dan penggunaan HP. Analisa normalitas data dengan *shapiro-wilk test* hal ini dikarenakan jumlah sampel kurang dari 30 sampel, sedangkan untuk uji hubungan dengan kendall's test karena data menunjukan tidak berdistribusi normal (Hanusz & Tarasińska, 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian karakteristik, jumlah responden dalam penelitian ini adalah 16 mahasiswa. Karakteristik data dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel.1. Karkteristik data

Karakteristik	N	Min	Max	Mean	SD
Umur	16	19	21	19,5	0,7303
Penggunaan HP (Jam)	16	8	10	9	0,816

HR sebelum	16	60	98	79,437	10,366
HR sesudah	16	72	129	1,029	16,072
Kebugaran	16	41	70	51,85	8,179
IMT	16	16	32	24,07	4,396

Responden memiliki rentang umur 19–21 tahun dengan nilai rata-rata $19,5 \pm 0,73$ tahun. Nilai standar deviasi yang kecil menunjukkan bahwa usia responden relatif homogen, sehingga variasi usia tidak terlalu memengaruhi hasil penelitian.

Durasi penggunaan HP berkisar antara 8–10 jam per hari, dengan rata-rata $9 \pm 0,82$ jam. Hal ini menunjukkan tingkat penggunaan HP yang cukup tinggi dan relatif seragam antar responden, yang berpotensi berkaitan dengan aktivitas sedentari dan tingkat kebugaran.

Nilai HR sebelum intervensi berada pada rentang 60–98 denyut/menit, dengan rata-rata $79,44 \pm 10,37$ denyut/menit. Variasi HR cukup besar, mencerminkan perbedaan kondisi fisiologis awal responden. HR sesudah berada pada rentang 72–129 denyut/menit, dengan nilai rata-rata $102,9 \pm 16,07$ denyut/menit. Peningkatan HR ini menunjukkan adanya respons kardiovaskular setelah aktivitas/intervensi yang diberikan. Nilai kebugaran berkisar antara 41–70, dengan rata-rata $51,85 \pm 8,18$. Rentang ini menunjukkan variasi tingkat kebugaran responden dari rendah hingga sedang.

IMT responden berada pada rentang 16–32 kg/m², dengan rata-rata $24,07 \pm 4,40$ kg/m². Data ini menunjukkan adanya variasi status gizi responden, mulai dari kurus hingga obesitas. Secara umum, responden memiliki usia yang homogen, namun menunjukkan variasi pada IMT, HR, dan tingkat kebugaran, sehingga variabel-variabel tersebut layak dianalisis lebih lanjut.

Nilai HR sebelum intervensi berada pada rentang 60–98 denyut/menit, dengan rata-rata $79,44 \pm 10,37$ denyut/menit. Variasi HR cukup besar, mencerminkan perbedaan kondisi fisiologis awal responden.

HR sesudah berada pada rentang 72–129 denyut/menit, dengan nilai rata-rata $102,9 \pm 16,07$ denyut/menit. Peningkatan HR ini menunjukkan adanya respons kardiovaskular setelah aktivitas/intervensi yang diberikan. Nilai kebugaran berkisar antara 41–70, dengan rata-rata $51,85 \pm 8,18$. Rentang ini menunjukkan variasi tingkat kebugaran responden dari rendah hingga sedang. IMT responden berada pada rentang 16–32 kg/m², dengan rata-rata $24,07 \pm 4,40$ kg/m². Data ini menunjukkan adanya variasi status gizi responden, mulai dari kurus hingga obesitas. Secara umum, responden memiliki usia yang

homogen, namun menunjukkan variasi pada IMT, HR, dan tingkat kebugaran, sehingga variabel-variabel tersebut layak dianalisis lebih lanjut.

Tabel. 2. Distribusi Data dengan Shapirowilk tesr

Variabel	SD	N	P
Umur	±0,892	16	0,000
Penggunaan HP	±0,816	16	0,005
Kebugaran	±8,179	16	0,146
IMT	±4,396	16	0,681

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan jenis uji statistik yang digunakan pada analisis selanjutnya. Hasil uji normalitas disajikan dalam bentuk nilai p-value, dengan kriteria: Berdasarkan hasil tabel 2 uji normalitas data pada variable umur Nilai p = 0,000, menunjukkan bahwa data umur tidak berdistribusi normal. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh rentang usia yang sempit (19–21 tahun).

Penggunaan HP Nilai p = 0,005, sehingga data penggunaan HP tidak berdistribusi normal. Distribusi yang tidak normal dapat dipengaruhi oleh kecenderungan durasi penggunaan HP yang mengelompok pada jam tertentu. Kebugaran Nilai p = 0,146, yang berarti data tingkat kebugaran berdistribusi normal. IMT Nilai p = 0,681, menunjukkan bahwa data IMT berdistribusi normal.

Tabel 3. Uji Korelasi dengan non paremetrik (Kendall's test)

Variabel	p	R
Umur-kebugaran	0,073	-0,460
Penggunaan HP-kebugaran	0,353	-0,249
IMT-kebugaran	0,562	-0,157

Analisis hubungan dilakukan untuk mengetahui keterkaitan antara umur, penggunaan HP, dan IMT terhadap tingkat kebugaran yang diukur menggunakan Harvard Step Test. Nilai hubungan ditunjukkan oleh koefisien korelasi (R) dan signifikansi statistik (p-value), dengan kriteria signifikansi $p < 0,05$.

1. Hubungan Umur dengan Kebugaran

Hasil analisis menunjukkan nilai p = 0,073 dan R = -0,460. Nilai p yang lebih besar dari 0,05 menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara umur dan tingkat kebugaran. Namun demikian, nilai koefisien korelasi negatif dengan kekuatan sedang mengindikasikan adanya kecenderungan penurunan

kebugaran seiring bertambahnya umur, meskipun dalam penelitian ini rentang umur responden relatif sempit (19–21 tahun), sehingga pengaruh umur belum tampak signifikan secara statistik.

2. Hubungan Penggunaan HP dengan Kebugaran

Hubungan antara penggunaan HP dan kebugaran menunjukkan nilai $p = 0,353$ dan $R = -0,249$. Hasil ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan HP dengan tingkat kebugaran.

Koefisien korelasi negatif yang lemah menunjukkan bahwa semakin lama durasi penggunaan HP, terdapat kecenderungan penurunan nilai kebugaran, namun hubungan tersebut sangat lemah dan tidak bermakna secara statistik. Hal ini dapat disebabkan oleh faktor lain seperti aktivitas fisik harian, kebiasaan olahraga, atau gaya hidup responden yang tidak diukur dalam penelitian ini.

3. Hubungan IMT dengan Kebugaran

Hasil analisis hubungan IMT dengan kebugaran menunjukkan nilai $p = 0,562$ dan $R = -0,157$. Nilai ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dan tingkat kebugaran berdasarkan Harvard Step Test. Nilai korelasi negatif yang sangat lemah menunjukkan bahwa peningkatan IMT cenderung diikuti oleh penurunan kebugaran, namun hubungan tersebut tidak cukup kuat untuk menunjukkan pengaruh yang bermakna secara statistik pada sampel penelitian ini.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan umur, durasi penggunaan HP, dan indeks massa tubuh (IMT) terhadap tingkat kebugaran jasmani yang diukur menggunakan Harvard Step Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara ketiga variabel tersebut dengan tingkat kebugaran, meskipun seluruh koefisien korelasi menunjukkan arah negatif.

1. Hubungan Umur dengan Kebugaran

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa umur tidak berhubungan signifikan dengan tingkat kebugaran ($p = 0,073$), meskipun memiliki korelasi negatif sedang ($r = -0,460$). Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Pettee Gabriel et al (2023) yang menyatakan bahwa pada kelompok usia dewasa muda, perbedaan umur tidak memberikan pengaruh

yang bermakna terhadap kapasitas kardiorespirasi karena fungsi fisiologis masih berada pada fase optimal (Pettee Gabriel et al., 2023).

Penelitian nasional oleh Zainuddin et al (2024) juga melaporkan bahwa pada populasi mahasiswa, usia bukan faktor dominan yang memengaruhi kebugaran jasmani, terutama ketika rentang usia responden relatif sempit (Zainuddin et al., 2024). Hal ini mendukung temuan penelitian ini, di mana responden berada pada rentang usia 19–21 tahun, sehingga variasi umur belum cukup untuk menunjukkan perbedaan kebugaran yang signifikan.

Namun demikian, arah korelasi negatif yang ditemukan menunjukkan kecenderungan penurunan kebugaran seiring bertambahnya usia, sebagaimana dijelaskan oleh Kenney et al. (2020) bahwa penurunan kapasitas aerobik secara fisiologis mulai terjadi sejak usia dewasa muda, meskipun dampaknya belum terlihat signifikan pada populasi usia muda (Kenney et al., 2020).

2. Hubungan Penggunaan HP dengan Kebugaran

Hasil analisis menunjukkan bahwa durasi penggunaan HP tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kebugaran ($p = 0,353$; $r = -0,249$). Temuan ini sejalan dengan penelitian internasional oleh Lepp et al. (2015) yang melaporkan bahwa penggunaan smartphone tidak selalu berkorelasi langsung dengan tingkat kebugaran, terutama jika individu tetap melakukan aktivitas fisik teratur.

Penelitian nasional oleh Afrilliyani et al (2025) juga menunjukkan bahwa meskipun penggunaan gawai berkaitan dengan perilaku sedentari, pengaruhnya terhadap kebugaran jasmani menjadi tidak signifikan apabila responden memiliki aktivitas fisik sedang hingga tinggi (Afrilliyani et al., 2025; Nahdliyah & Martani, 2019). Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan HP bukan satu-satunya determinan kebugaran, melainkan dipengaruhi oleh faktor gaya hidup secara keseluruhan.

Koefisien korelasi negatif yang lemah pada penelitian ini menunjukkan kecenderungan bahwa semakin lama durasi penggunaan HP, tingkat kebugaran cenderung menurun. Temuan ini sejalan dengan teori perilaku sedentari yang dikemukakan oleh Tremblay et al. (2017), yang menyatakan bahwa waktu layar yang berlebihan dapat menurunkan kapasitas fisik apabila tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang memadai (Tremblay et al., 2017).

3. Hubungan IMT dengan Kebugaran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa IMT tidak berhubungan signifikan dengan kebugaran ($p = 0,562$; $r = -0,157$). Temuan ini sejalan dengan penelitian internasional oleh Ortega et al. (2018) yang menyatakan bahwa IMT tidak selalu mencerminkan tingkat kebugaran kardiorespirasi, terutama pada populasi dewasa muda yang memiliki variasi komposisi tubuh.

Penelitian nasional oleh Bata et al (2023) juga menemukan bahwa IMT bukan prediktor tunggal kebugaran jasmani, karena individu dengan IMT normal maupun overweight dapat memiliki tingkat kebugaran yang baik apabila aktif secara fisik (Bata et al., 2023). Hal ini menjelaskan mengapa hubungan IMT dan kebugaran dalam penelitian ini bersifat negatif tetapi sangat lemah.

Selain itu, Harvard Step Test lebih menekankan pada respons kardiovaskular terhadap aktivitas submaksimal, sehingga faktor seperti adaptasi latihan, efisiensi jantung, dan kebiasaan olahraga lebih berpengaruh dibandingkan IMT semata, sebagaimana dijelaskan oleh (Suwandi, 2019; Zainuddin et al., 2024).

Ketidaksignifikanan hubungan antara umur, penggunaan HP, dan IMT terhadap kebugaran dalam penelitian ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain: Jumlah sampel yang terbatas ($n = 16$), homogenitas karakteristik responden, khususnya usia. Tidak dianalisisnya faktor perancu seperti frekuensi olahraga, intensitas aktivitas fisik, dan pola hidup sehat. Meskipun demikian, arah korelasi negatif pada seluruh variabel menunjukkan adanya kecenderungan yang sejalan dengan teori dan hasil penelitian sebelumnya, sehingga temuan ini tetap relevan secara ilmiah.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini konsisten dengan jurnal nasional dan internasional yang menyatakan bahwa pada populasi dewasa muda, umur, durasi penggunaan HP, dan IMT bukan faktor dominan yang memengaruhi kebugaran jasmani, khususnya jika diukur menggunakan Harvard Step Test. Faktor perilaku aktif dan kebiasaan olahraga diduga memiliki peran yang lebih besar dalam menentukan tingkat kebugaran.

Saran

Mahasiswa disarankan untuk rutin berolahraga minimal 3 kali seminggu. Pihak kampus perlu menyediakan fasilitas olahraga yang memadai. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan sampel lebih besar dan mempertimbangkan faktor gaya hidup lainnya seperti pola makan dan stres.

Daftar Pustaka

- Afrilliyani, A., Sugihartono, T., Nopiyanto, Y. E., Yarmani, Syafrial, & Pratama, M. A. (2025). *Hubungan Penggunaan Gadget terhadap Kebugaran Jasmani Siswa Kelas X di SMK N 1 Kota Bengkulu*. 6(2), 416–426. <https://doi.org/10.33369/gymnastics>
- Bata, S. A., Tira, D. S., Landi, S., & Purnawan, S. (2023). Gambaran Stres, Pola Makan Dan Imt Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Nusa Cendana Tahun 2023. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Politeknik Kesehatan Mojokerto*, 13(1), 151–163. <https://doi.org/10.37048/kesehatan.v13i1.300>
- Dahrial, D., Indra Putra, E. S., & Wilastra, D. (2025). Analisis Physical Fitness Mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi Universitas Islam Indragiri Tahun Akademik 2024/2025. *Jurnal Olahraga Indragiri*, 9(1), 64–73. <https://doi.org/10.61672/joi.v9i1.2941>
- Firdaus, R. P., Syirojudin, H. M., Dharmawan, M. R., & Setiawan, M. A. (2025). Analisis Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kebugaran Jasmani Mahasiswa Di Era Gaya Hidup Sedentari. *Jurnal Menssana*, 10(2), 152–157.
- Hanusz, Z., & Tarasińska, J. (2015). Normalization of the Kolmogorov–Smirnov and Shapiro–Wilk tests of normality. *Biometrical Letters*, 52(2), 85–93. <https://doi.org/10.1515/bile-2015-0008>
- Kenney, W. L., Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2020). *Physiology of sport and exercise (7th ed.)* (7th ed.). Human Kinetics. <https://studylib.net/doc/26968237/physiology-of-sport-and-exercise---w.-larry-kenney%3B-jack...>
- Lombogia, C., Trang, I., Ch Pandowo, M. H., Hesthia Koagouw, J., Ekonomi Dan Bisnis, F., & Manajemen Universitas Sam Ratulangi, J. (2022). *Pengaruh Organizational Citizen Behavior (Ocb) Dan Komitmen Organisasi Terhadap Kinerja Pegawai (Studi Pada Pegawai Dinas Perhubungan Kota Tomohon) the Effect of Organizational Citizenship Behavior (Ocb) and Organizational Commitment on*

- Employee Performance (Study on Employees of the Tomohon City Transportation Service)*. 10(2), 145–155.
- Nahdliyah, A. I., & Martani, R. W. (2019). Relationship Between Game Online Addiction With Body Posture Among Elementary School Students in Pekalongan City, Central Java, Indonesia. *Proceedings of the International Nursing Conference on Chronic Disease Management Pekalongan, 2014*, 7–8.
- Pettee Gabriel, K., Jaeger, B. C., Lewis, C. E., Sidney, S., Dooley, E. E., Carnethon, M. R., Jacobs, D. R. J., Hornikel, B., Reis, J. P., Schreiner, P. J., Shikany, J. M., Whitaker, K. M., Arynchyn, A., & Sternfeld, B. (2023). Analysis of Cardiorespiratory Fitness in Early Adulthood and Midlife With All-Cause Mortality and Fatal or Nonfatal Cardiovascular Disease. *JAMA Network Open*, 6(2), e230842. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.0842>
- Pranata, D. (2022). Pengaruh Olahraga Dan Model Latihan Fisik Terhadap Kebugaran Jasmani Remaja. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10, 107–116.
- Safitri, I., & Wirjatmadi, R. B. (2020). FAKTOR RISIKO KESEKARAN JASMANI SISWI SMA MUHAMMADIYAH 1 PONOROGO
Risk Factors of Physical Fitness among Female Student in Muhammadiyah 1 Ponorogo High School</br>. *Media Gizi Indonesia*, 15(2), 73. <https://doi.org/10.20473/mgi.v15i2.73-78>
- Setiawan, M. D., & Yanto, A. (2020). Penurunan Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Menggunakan Kombinasi Terapi Relaksasi Napas Dalam dan Murrotal. *Ners Muda*, 1(3), 184. <https://doi.org/10.26714/nm.v1i3.6205>
- Suwandi, S. (2019). Harvard Step Test Univ Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 3(2), 193–197. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/kinestetik/article/download/8914/4362>
- Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., Chastin, S. F. M., Altenburg, T. M., Chinapaw, M. J. M., Aminian, S., Arundell, L., Hinkley, T., Hnatiuk, J., Atkin, A. J., Belanger, K., Chaput, J. P., Gunnell, K., Larouche, R., Manyanga, T., ... Wondergem, R. (2017). Sedentary Behavior Research Network (SBRN) - Terminology Consensus Project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8>
- Zainuddin, Z., Syahrinursaifi, S., Musran, M., & Zaki, A. (2024). Evaluasi Kebugaran

Jasmani Melalui Harvard Step Test Pada Mahasiswa Penjaskesrek Fkip Universitas
Abulyatama. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 8(2), 843–853.
<https://doi.org/10.30601/dedikasi.v8i2.5069>