



---

## **PENILAIAN TINGKAT KEBUGARAN JASMANI MAHASISWA MELALUI BALKE TEST**

**Amir Supriadi**

Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Negeri Medan

**Ratno Sembiring Kembaren**

Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Negeri Medan

**Immanuel Pasaribu**

Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Negeri Medan

**Johan Steven Hutagalung**

Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Negeri Medan

**Nicholas Fredrick Saragih**

Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Negeri Medan

**Anggiat Hutahayan**

Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Negeri Medan

Alamat: Jalan Willem Iskandar, Pasar V Medan Estate, Percut Sei Tuan, Deli Serdang,  
Indonesia

E-mail: [amirsupriadi@unimed.ac.id](mailto:amirsupriadi@unimed.ac.id)

***Abstract.** Physical fitness is an important indicator in supporting a person's physical ability to carry out daily activities optimally. One of the main components of fitness is cardiovascular endurance which can be measured through the  $VO_2max$  value. This mini-study aims to determine the level of physical fitness of students in the PJKR Study Program at Medan State University through the Balke Test. The method used is a quantitative descriptive method with a 15-minute running test on a data track. The research subjects consisted of two students. The data obtained were in the form of distance traveled which was then converted into a  $VO_2max$  value using the standard Balke formula. The results showed that one participant obtained the very good category with a  $VO_2max$  of 47.116 ml/kg/minute, while the other participant was in the good category with a  $VO_2max$  of 41.0 ml/kg/minute. Based on these findings, it can be concluded that the level of cardiovascular fitness of the research subjects was in the good to very good category. The results of this study are expected to be evaluation materials and a basis for developing student physical fitness training programs.*

***Keywords:** Physical Fitness,  $VO_2Max$ , Balke Test, Aerobic Endurance*

**Abstrak.** Kebugaran jasmani merupakan indikator penting dalam menunjang kemampuan fisik seseorang dalam menjalankan aktivitas sehari-hari secara optimal. Salah satu komponen utama kebugaran adalah daya tahan kardiovaskular yang dapat diukur melalui nilai  $VO_2max$ . Penelitian mini ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kebugaran jasmani mahasiswa Program Studi PJKR Universitas Negeri Medan melalui Balke Test. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dengan pelaksanaan tes lari selama 15 menit pada lintasan datar. Subjek penelitian terdiri atas dua mahasiswa. Data yang diperoleh berupa jarak tempuh yang kemudian dikonversikan menjadi nilai  $VO_2max$  melalui rumus standar Balke. Hasil penelitian menunjukkan bahwa satu peserta memperoleh kategori sangat baik dengan  $VO_2max$  47,116 ml/kg/menit, sedangkan satu peserta lainnya berada pada kategori baik dengan  $VO_2max$  sebesar 41,0 ml/kg/menit. Berdasarkan temuan tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat kebugaran kardiovaskular subjek penelitian berada pada kategori baik hingga sangat baik. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan evaluasi serta dasar dalam penyusunan program latihan kebugaran jasmani mahasiswa.

**Kata kunci:** Kebugaran Jasmani,  $VO_2Max$ , Balke Test, Daya Tahan Aerobik.

## **LATAR BELAKANG**

Kebugaran jasmani merupakan salah satu aspek fundamental yang menentukan kemampuan individu dalam menjalankan aktivitas fisik tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan. Tingkat kebugaran dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya daya tahan jantung-paru, kekuatan otot, kelentukan, keseimbangan, serta komposisi tubuh. Di antara komponen tersebut, kapasitas aerobik atau  $VO_2\text{max}$  dianggap sebagai indikator paling dominan dalam menunjukkan kondisi kebugaran kardiovaskular seseorang.

$VO_2\text{max}$  menggambarkan kemampuan maksimal tubuh dalam menyerap serta memanfaatkan oksigen ketika melakukan aktivitas fisik intensitas tinggi. Semakin tinggi nilai  $VO_2\text{max}$ , semakin besar pula potensi seseorang untuk mempertahankan kerja fisik dalam waktu lama. Oleh sebab itu, pengukuran  $VO_2\text{max}$  sering digunakan dalam bidang olahraga, pendidikan jasmani, serta kesehatan.

Salah satu metode sederhana yang dapat digunakan untuk mengestimasi  $VO_2\text{max}$  adalah Balke Test. Tes ini dilakukan dengan meminta peserta berlari selama 15 menit sejauh mungkin di lintasan datar. Jarak tempuh yang diperoleh kemudian dikonversikan menjadi nilai  $VO_2\text{max}$  menggunakan rumus tertentu. Balke Test dipilih karena praktis, ekonomis, dan dapat dilakukan tanpa menggunakan alat khusus sehingga cocok diterapkan pada mahasiswa maupun masyarakat umum.

Melalui mini riset ini, peneliti berupaya mengevaluasi tingkat kebugaran mahasiswa Program Studi PJKR Universitas Negeri Medan menggunakan Balke Test. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran awal mengenai kondisi kebugaran mahasiswa serta menjadi acuan dalam pengembangan program latihan fisik berbasis kebutuhan aktual.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif, bertujuan menggambarkan tingkat kebugaran jasmani subjek berdasarkan hasil pengukuran Balke Test.

### **Subjek Penelitian**

Subjek penelitian terdiri dari dua mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi Universitas Negeri Medan yang dinyatakan dalam kondisi sehat dan mampu mengikuti tes kebugaran.

### **Instrumen dan Alat**

Instrumen penelitian berupa Balke Test 15 menit. Alat bantu yang digunakan meliputi:

- Stopwatch
- Aplikasi pengukur jarak (Strava)
- Alat tulis dan buku pencatatan

### **Prosedur Pelaksanaan**

1. Peserta mendapatkan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur tes.
2. Peserta melakukan pemanasan ringan selama 5–10 menit.
3. Peserta berdiri di garis start.
4. Setelah aba-aba “mulai”, peserta berlari sejauh mungkin selama 15 menit. Boleh berjalan apabila kelelahan, namun tetap bergerak hingga waktu habis.
5. Setelah 15 menit, jarak total yang ditempuh dicatat.

### **Analisis Data**

Nilai  $VO_2\text{max}$  dihitung menggunakan rumus Balke:

$$VO_2\text{max} = (0,172 \times (\text{jarak (meter)} / \text{waktu (menit)}) - 13,3) + 33,3$$

Nilai  $VO_2\text{max}$  kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori kebugaran menurut norma umum.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berikut hasil pengukuran kebugaran jasmani menggunakan Balke Test::

**Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Passing Bawah Siswa**

No	Nama Peserta	Jarak Tempuh (km)	vO2 Max (ml/kg/menit)	Kategori Kebugaran
1	Ratno	3,2	47,116	Sangat Baik
2	Anggiat	2,76	41,0	Baik

Hasil pengukuran kebugaran jasmani melalui **Balke Test** menunjukkan bahwa kedua subjek penelitian memiliki tingkat kebugaran kardiovaskular pada kategori **baik hingga sangat baik**. Nilai  $VO_2\text{max}$  yang diperoleh mencerminkan kapasitas tubuh dalam menyerap, mengangkut, dan memanfaatkan oksigen secara efektif selama aktivitas fisik berdurasi panjang. Hal ini sejalan dengan prinsip dasar fisiologi olahraga bahwa kemampuan aerobik yang optimal sangat dipengaruhi oleh kondisi sistem jantung, paru-paru, pembuluh darah, serta efisiensi penggunaan oksigen di jaringan otot.

Peserta pertama yang mencapai  $VO_2\text{max}$  sebesar **47,116 ml/kg/menit** tergolong dalam kategori **sangat baik**, yang mengindikasikan kapasitas aerobik yang unggul. Kondisi ini mencerminkan adanya adaptasi fisiologis terhadap aktivitas fisik, seperti peningkatan curah jantung (cardiac output), peningkatan volume sekuncup jantung, dan optimalisasi difusi oksigen di alveolus paru-paru. Selain itu, tingginya  $VO_2\text{max}$  juga didukung oleh kepadatan kapiler pada jaringan otot serta jumlah mitokondria yang lebih besar, yang berperan dalam proses produksi energi melalui respirasi aerobik. Adaptasi tersebut umumnya terjadi akibat adanya latihan fisik rutin atau keterlibatan aktif dalam kegiatan olahraga.

Sementara itu, peserta kedua memperoleh nilai  $VO_2\text{max}$  sebesar **41,0 ml/kg/menit** dan berada pada kategori **baik**. Hasil ini menunjukkan bahwa subjek telah memiliki kondisi kebugaran yang cukup memadai untuk melaksanakan aktivitas fisik sehari-hari tanpa kelelahan yang berarti. Meskipun nilainya lebih rendah dibandingkan peserta pertama, capaian ini tetap menunjukkan fungsi sistem kardiovaskular yang efisien. Perbedaan hasil antara kedua subjek sangat mungkin dipengaruhi oleh intensitas dan frekuensi latihan fisik, tingkat aktivitas sehari-hari, variasi komposisi tubuh, serta faktor metabolik individual. Individu yang melakukan latihan terprogram secara lebih konsisten cenderung memiliki  $VO_2\text{max}$  lebih tinggi dibandingkan dengan individu yang berolahraga secara tidak teratur.

Dalam konteks sistem energi, aktivitas lari selama 15 menit pada Balke Test lebih didominasi oleh **sistem energi aerobik**. Energi dihasilkan melalui oksidasi karbohidrat dan lemak menggunakan oksigen sebagai bahan utama untuk menghasilkan adenosin trifosfat (ATP). Efisiensi sistem ini memungkinkan tubuh mempertahankan kerja otot dalam waktu relatif panjang tanpa menimbulkan akumulasi asam laktat yang berlebihan.

Oleh sebab itu, hasil tes tidak hanya menggambarkan kondisi jantung dan paru-paru, tetapi juga kapasitas metabolisme aerobik otot dalam memanfaatkan substrat energi.

Selain faktor fisiologis, aspek psikologis juga berkontribusi terhadap hasil Balke Test. Motivasi, kepercayaan diri, serta kemauan untuk mengerahkan usaha maksimal sangat memengaruhi jarak tempuh yang dicapai peserta. Karena tes ini mengandalkan kemampuan berlari selama batas waktu tertentu, peserta yang memiliki determinasi tinggi cenderung menghasilkan performa yang lebih optimal dibandingkan peserta yang kurang termotivasi. Inilah yang menjadi salah satu keterbatasan metode Balke Test, yakni ketergantungan terhadap usaha maksimal subjek, sehingga hasilnya berpotensi kurang akurat apabila peserta tidak memberikan performa terbaiknya.

Di sisi lain, kondisi lingkungan seperti suhu, cuaca, jenis lintasan, serta penggunaan alas kaki juga dapat memengaruhi performa peserta. Lintasan yang datar dan kering memungkinkan peserta mencapai kecepatan ideal sehingga menghasilkan jarak tempuh yang optimal. Sebaliknya, lintasan licin atau suhu yang terlalu panas dapat menurunkan performa dan mempercepat kelelahan, yang berdampak pada turunnya jarak tempuh dan nilai  $VO_{2max}$ .

Jika dikaitkan dengan karakteristik mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi, hasil penelitian ini cukup relevan mengingat mahasiswa PJKR secara umum memiliki tingkat aktivitas fisik lebih tinggi dibandingkan mahasiswa dari program studi non-olahraga. Aktivitas perkuliahan praktik, latihan cabang olahraga, serta tugas fisik lainnya berkontribusi pada pemeliharaan kebugaran kardiovaskular mahasiswa. Hal ini menjelaskan mengapa hasil penelitian menunjukkan kategori kebugaran yang relatif baik.

Meskipun demikian, hasil mini riset ini belum dapat dijadikan representasi menyeluruh kondisi kebugaran mahasiswa PJKR Universitas Negeri Medan karena jumlah subjek yang masih terbatas. Untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif, diperlukan penelitian lanjutan dengan jumlah responden yang lebih besar dan melibatkan berbagai kelompok usia serta tingkat aktivitas fisik. Kombinasi Balke Test dengan instrumen pengukuran lainnya seperti **Cooper Test**, **Multi-Stage Fitness Test (Beep Test)**, atau pengukuran denyut jantung maksimal juga disarankan agar diperoleh data kebugaran yang lebih variatif dan akurat.

Secara keseluruhan, pembahasan ini menunjukkan bahwa Balke Test tidak hanya berfungsi sebagai alat ukur kebugaran aerobik, tetapi juga sebagai sarana evaluasi pembelajaran pendidikan jasmani. Hasil tes dapat digunakan sebagai dasar penyusunan program latihan yang bersifat individual, terukur, dan progresif, sehingga tujuan peningkatan kebugaran jasmani mahasiswa dapat tercapai secara optimal dan berkelanjutan.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil pelaksanaan mini riset menggunakan Balke Test, dapat disimpulkan bahwa metode ini mampu memberikan gambaran yang objektif mengenai tingkat kebugaran jasmani, khususnya daya tahan aerobik mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi Universitas Negeri Medan. Pengukuran  $VO_2\text{max}$  yang diperoleh dari jarak tempuh lari selama 15 menit menunjukkan bahwa subjek penelitian berada pada kategori baik hingga sangat baik. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan sistem kardiovaskular dan pernapasan dalam menyuplai serta memanfaatkan oksigen masih berada pada kondisi yang optimal.

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa kebugaran jasmani mahasiswa cukup terjaga, yang kemungkinan besar dipengaruhi oleh aktivitas fisik rutin, keterlibatan dalam perkuliahan praktik olahraga, serta kesadaran akan pentingnya menjaga kondisi fisik. Nilai  $VO_2\text{max}$  yang relatif baik juga memperlihatkan bahwa subjek mampu mempertahankan kerja aerobik pada durasi sedang hingga panjang tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan, sesuai dengan prinsip kerja sistem energi aerobik yang dominan pada aktivitas lari jarak menengah hingga panjang.

Di samping itu, temuan ini menjadi bukti bahwa Balke Test merupakan instrumen pengukuran kebugaran yang efektif, sederhana, dan praktis untuk digunakan pada lingkungan pendidikan tinggi. Prosedur yang mudah diaplikasikan di lapangan terbuka, tanpa memerlukan peralatan khusus dan mahal, menjadikan Balke Test sangat relevan digunakan sebagai alat monitoring kebugaran mahasiswa secara berkala. Melalui evaluasi rutin, dosen maupun mahasiswa dapat mengetahui perkembangan kondisi fisik serta menyesuaikan program latihan sesuai dengan kebutuhan individu.

Meskipun penelitian ini memberikan gambaran awal mengenai tingkat kebugaran jasmani mahasiswa, keterbatasan jumlah subjek yang sangat terbatas menyebabkan hasil

penelitian belum dapat mewakili kondisi keseluruhan populasi mahasiswa PJKR Universitas Negeri Medan. Oleh karena itu, disarankan untuk penelitian selanjutnya melibatkan jumlah peserta yang lebih besar dan beragam, serta mempertimbangkan variabel pendukung lain seperti usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, pola latihan, serta gaya hidup. Penelitian lanjutan juga dapat mengombinasikan Balke Test dengan metode pengukuran kebugaran lainnya untuk memperoleh data yang lebih komprehensif.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa pengukuran kebugaran jasmani menggunakan Balke Test sangat penting dilakukan secara berkesinambungan sebagai salah satu upaya menjaga kualitas kesehatan mahasiswa, meningkatkan kesiapan fisik dalam aktivitas akademik maupun olahraga, serta mendukung pencapaian performa optimal baik di bidang pendidikan jasmani maupun olahraga prestasi.

#### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Penulis mengucapkan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat dan berkat-Nya sehingga jurnal yang berjudul “Penilaian Tingkat Kebugaran Jasmani Mahasiswa Melalui Balke Test” dapat terselesaikan dengan baik. Terimakasih kepada bapak Dr. Amir Supriadi, S.Pd., M.Pd. sebagai dosen pengampu mata kuliah Kebugaran Jasmani yang telah membantu kami dalam proses penelitian ini. Terimakasih juga kepada rekan, yang telah berpartisipasi serta mendukung proses penelitian ini. Semoga karya ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca.

#### **DAFTAR REFERENSI**

- Balke, B. (1963). A simple field test for the assessment of physical fitness. *Journal of Sports Medicine*.
- Journal Ilmu Keolahragaan. (2021). Pengukuran Kebugaran Jasmani dengan Metode Balke Test.
- McArdle, W., Katch, F., & Katch, V. (2015). *Physiology of Sport and Exercise* (5th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.