

Identifikasi Kemampuan VO₂max Siswa Ekstrakurikuler Taekwondo Di SMP Negeri 3 Weleri

Dwiky Aris Munadarivan¹, Yulia Ratimiasih²

Email: dwikyaris2601@gmail.com ratimiasihyulia@gmail.com

Universitas PGRI Semarang

Abstract

This research aims to analyze endurance ability (VO₂max) in extracurricular taekwondo students of SMP Negeri 3 Weleri. Quantitative research is this type of research, with a survey design. The sampling technique used is total sampling. The instrument used is a bleep test to measure a person's VO₂max. Data analysis used normality tests, homogeneity tests and descriptive statistics. The results of the study show a statistical overview of VO₂max in taekwondo extracurricular students of SMP Negeri 3 Weleri. Information on cardiovascular endurance ability or VO₂max in extracurricular taekwondo students of SMP Negeri 3 Weleri showed the lowest score of 27, the highest score of 46, the average score of 35.84, the median score of 35 and the standard deviation value of 6.430. There were 7 people or 77.8% including the fair category and 2 people or 22.25% including the good category. Meanwhile, the level of cardiovascular endurance or VO₂max in female taekwondo students of SMP Negeri 3 Weleri showed that 12 students consisted of 4 people or 33.3% including the poor category and there were 8 people or 66.7% including the adequate category. This conclusion is that the level of VO₂max ability in taekwondo extracurricular students of SMP Negeri 3 Weleri Kendal Regency is classified as a sufficient category as many as 15 students. The VO₂max level of the 21 extracurricular taekwondo students of SMP Negeri 3 Weleri there were 4 students including the kurnag category, there were 15 students including the fair category and 2 students including the good category. For the Coach, it is hoped that the results of this research can be used as evaluation material to improve the results of sports achievements through intense training to adjust the physical condition of the athlete.

Keywords: Identification, VO₂max, Extracurricular, Taekwondo.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan daya tahan (VO₂max) pada siswa ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Weleri. Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian ini, dengan desain survei. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling. Instrumen yang digunakan adalah uji bip untuk mengukur VO₂max seseorang. Analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan gambaran statistik VO₂max pada siswa ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Weleri. Informasi kemampuan daya tahan kardiovaskular atau VO₂max pada siswa ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Weleri menunjukkan skor terendah 27, skor tertinggi 46, skor rata-rata 35,84, skor median 35 dan nilai standar deviasi 6.430. Ada 7 orang atau 77,8% termasuk kategori adil dan 2 orang atau 22,25% termasuk kategori baik. Sementara itu, VO₂max pada siswa taekwondo SMP Negeri 3 Weleri menunjukkan bahwa 12 siswa terdiri dari 4 orang atau 33,3% termasuk kategori miskin dan terdapat 8 orang atau 66,7% termasuk kategori yang memadai. Kesimpulan ini adalah bahwa tingkat kemampuan VO₂max pada siswa ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Kabupaten Weleri Kendal tergolong kategori yang memadai sebanyak 15 siswa. Jenjang VO₂max dari 21 siswa ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Weleri ada 4 siswa termasuk kategori kurnag, ada 15 siswa termasuk kategori adil dan 2 siswa termasuk kategori baik. Bagi Pelatih, diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan evaluasi untuk meningkatkan hasil prestasi olahraga melalui latihan yang intens untuk menyesuaikan kondisi fisik atlet.

Kata kunci: Identifikasi, VO₂max, Ekstrakurikuler, Taekwondo.

PENDAHULUAN

Taekwondo merupakan salah satu cabang olahraga bela diri modern yang terus berkembang pesat baik di tingkat nasional maupun internasional. Olahraga ini tidak hanya dipertandingkan dalam ajang-ajang besar seperti Olimpiade, SEA Games, dan PON, tetapi juga telah menjadi bagian dari kegiatan ekstrakurikuler di sekolah dan perguruan tinggi (Pamungkas & Mahfud, 2020). Perkembangan ini menunjukkan tingginya minat dan partisipasi masyarakat terhadap taekwondo, sehingga menuntut pembinaan atlet yang lebih profesional dan terstruktur (Kurniawan et al., 2020). Sebagai olahraga bela diri yang mengandalkan kombinasi kecepatan, kelincahan, kekuatan, dan teknik, taekwondo menuntut kebugaran jasmani yang tinggi dari setiap atlet. Unsur-unsur kebugaran seperti kekuatan otot, daya tahan jantung-paru, kelenturan, koordinasi, serta reaksi cepat sangat berperan dalam keberhasilan seorang atlet saat bertanding (Petrusz et al., 2021). Oleh karena itu, latihan taekwondo harus mencakup komponen-komponen kebugaran jasmani secara menyeluruh agar atlet dapat tampil maksimal (Badaru & Sufitriyono, 2021).

Salah satu aspek kebugaran yang paling vital dalam taekwondo adalah daya tahan, terutama daya tahan kardiorespirasi yang berkaitan langsung dengan *VO2max*. *VO2max* atau volume maksimal oksigen yang dapat digunakan tubuh selama aktivitas fisik intensif menjadi indikator utama kapasitas aerobik seorang atlet (Munzir et al., 2021). Dalam taekwondo, atlet harus mampu bertahan dalam beberapa ronde pertandingan dengan intensitas tinggi, sehingga kemampuan tubuh untuk menyuplai oksigen ke otot sangat penting. tingkat *VO2max* yang tinggi memungkinkan atlet taekwondo untuk mempertahankan performa optimal dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan berlebih (Hasyim & Saharullah, 2019). Dalam latihan, *VO2max* yang baik akan mendukung efektivitas pembentukan kondisi fisik dan pemulihan tubuh yang lebih cepat. Dalam pertandingan, terutama yang berlangsung beberapa babak, *VO2max* menjadi penentu utama apakah seorang atlet dapat menjaga intensitas serangan dan pertahanan secara konsisten (Amansyah, 2019).

Salah satu metode yang umum digunakan untuk mengukur *VO2max* adalah bleep test atau

multi-stage fitness test. Tes ini dilakukan dengan berlari bolak-balik sejauh 20 meter mengikuti bunyi bip yang semakin cepat (Pasaribu, 2020). Tes ini sederhana, ekonomis, dan efektif untuk mengukur kapasitas aerobik secara praktis, terutama dalam pengaturan tim atau kelompok besar seperti pelatnas atau klub taekwondo. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa atlet taekwondo dengan *VO2max* yang lebih tinggi cenderung memiliki performa yang lebih baik dalam pertandingan. Studi-studi tersebut juga mengungkapkan bahwa latihan interval intensitas tinggi (HIIT) dan circuit training efektif dalam meningkatkan *VO2max* atlet taekwondo. Riset ini memperkuat pentingnya pengembangan kapasitas aerobik dalam program latihan bela diri modern.

Mengidentifikasi *VO2max* sejak dini dalam proses pembinaan atlet sangat penting untuk menyesuaikan intensitas dan jenis latihan yang diberikan. Dengan mengetahui kapasitas *VO2max* individu, pelatih dapat merancang program latihan yang tepat guna mengoptimalkan kemampuan fisik dan menghindari risiko overtraining (Rahman & Siswantoyo, 2017). Selain itu, identifikasi ini juga berperan penting dalam proses seleksi atlet untuk pertandingan, terutama pada level kompetisi tinggi. Secara keseluruhan, identifikasi *VO2max* memberikan manfaat besar dalam pengembangan prestasi atlet taekwondo. Selain meningkatkan efektivitas latihan, pengukuran ini juga membantu pemantauan kemajuan fisik atlet secara objektif. Dengan pengelolaan kebugaran berbasis data, pelatih dan atlet dapat bekerja lebih efisien dalam mengejar target prestasi jangka pendek maupun jangka panjang.

METODE PENELITIAN

Riset ini dikategorikan sebagai penelitian kuantitatif yang menggunakan pendekatan desain survei. Penelitian berisi tentang identifikasi tingkat *VO2max* pada siswa ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Weleri. Desain survei studi deskriptif yang melibatkan satu kelompok digunakan untuk penelitian ini. Sampel penelitian terdiri dari siswa ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Weleri yang berjumlah 21 orang. Teknik pengambilan sampel yang diterapkan adalah *total sampling*. Penelitian ini menggunakan tes sebagai instrumen, khususnya tes *short pass test* sepak bola. Uji normalitas, uji homogenitas, dan deskriptif statistik merupakan beberapa analisis yang digunakan dalam penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Riset ini dilaksanakan di Lapangan Olahraga SMP Negeri 3 Weleri. Pelaksanaan riset dilakukan pada tanggal 3 Januari sampai dengan 21 Januari tahun 2025. Adapun distribusi sampel berdasarkan usia dapat dilihat tabel berikut ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mengidentifikasi kemampuan *VO2max* siswa ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Weleri. Sebagaimana teori oleh Sepdanius *et al* (2019) alat-alat yang digunakan dalam tes *VO2max* seseorang (metode *bleep test*) antara lain lintasan datar, stopwatch, meteran, nomor-nomor, pengeras suara, kerucut dan alat tulis untuk mencatat hasil tes. Adapun distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1 Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persen (%)
Laki-laki	9	42,9
Perempuan	12	57,1
Total	21	100

Sumber : Data yang diolah, 2025.

Dari data tabel di atas juga disimpulkan bahwa sebagian besar sampel adalah perempuan. Adapun distribusi sampel berdasarkan usia dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persen (%)
13 Tahun	10	47,6
14 Tahun	9	42,9
15 Tahun	2	9,5
Total	21	100

Sumber : Data yang diolah, 2025.

Dari data tabel di atas juga disimpulkan bahwa sebagian besar sampel memiliki berusia 13 tahun. Adapun distribusi sampel berdasarkan kelas dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3 Distribusi Sampel Berdasarkan Kelas

Usia	Frekuensi	Persen (%)
13 Tahun	10	47,6
14 Tahun	9	42,9
15 Tahun	2	9,5
Total	21	100

Sumber : Data yang diolah, 2025.

Dari data tabel di atas juga disimpulkan bahwa sebagian besar sampel yakni siswa kelas 8 SMP Negeri 3 Weleri. Deskripsi hasil penelitian skor statistik deskriptif skor *VO2max* secara keseluruhan dapat dicermati tabel berikut.

Tabel 4. Deskripsi Statistik

Variabel	Min	Maks	Mean	Std. Dev	Med.	N
VO2max	27	46	35,84	6,43	35	21

Sumber : Data yang diolah, 2025.

Dari hasil penelitian diperoleh informasi bahwa nilai terendah *VO2max* sebesar 27 tertinggi 46 dan rerata sebesar 33,84. Selain itu didapat hasil kriteria kemampuan *VO2max* siswa ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Weleri dalam penelitian ini.

Tabel 5. Tingkat Kemampuan *VO2max*

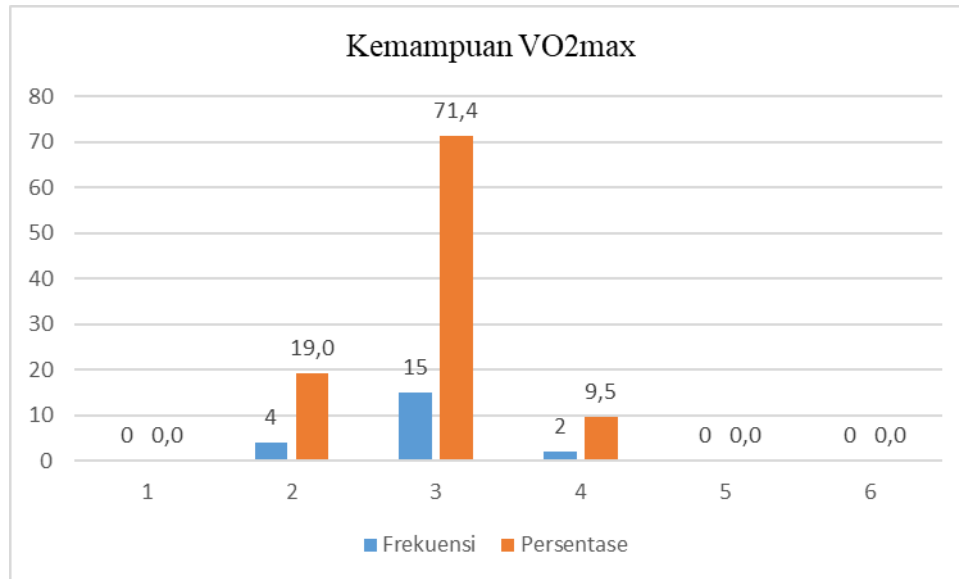
No	Kategori	Laki-laki		Perempuan		Keseluruhan	
		Frek.	%	Frek.	%	Frek.	%
1	Sangat Kurang	0	0	0	0	0	0
2	Kurang	0	0	4	33,3	4	19
3	Cukup	7	77,8	8	66,7	15	71,4
4	Bagus	2	22,2	0	0	2	9,5
5	Luar Biasa	0	0	0	0	0	0
6	Unggul	0	0	0	0	0	0
Total		9	100	12	100	21	100

Sumber : Data yang diolah, 2025.

Dari hasil penelitian diperoleh informasi bahwa tingkat daya tahan kardiovaskuler atau *VO2max* pada siswa laki-laki ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Weleri menunjukkan bahwa dari 9 siswa terdapat 7 orang atau sebesar 77,8 % termasuk kategori cukup dan 2 orang atau sebesar 22,25 % termasuk kategori bagus. Sedangkan tingkat daya tahan kardiovaskuler atau *VO2max* pada siswi perempuan ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Weleri menunjukkan bahwa 12 siswa terdiri dari 4 orang atau sebesar 33,3 % termasuk kategori kurang dan terdapat 8 orang atau sebesar 66,7 % termasuk kategori cukup. Secara keseluruhan diperoleh informasi bahwa tingkat *VO2max* dari 21 siswa ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Weleri terdapat 4 siswa termasuk kategori kurang, terdapat 15 siswa termasuk kategori cukup dan 2 siswa termasuk kategori bagus. Maka dari hasil riset ini juga disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan *VO2max*

ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Weleri tergolong cukup.

Adapun distribusi frekuensi hasil kemampuan VO_{2max} secara rinci dapat dilihat pada diagram berikut berikut ini.



Gambar 1. Kemampuan VO_{2max} Secara Keseluruhan
Sumber : Data diolah, 2025.

Dari gambar diatas disimpulkan bahwa sebanyak 15 siswa atau sebesar 71,4 % tingkat kemampuan VO_{2max} tergolong cukup.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kemampuan VO_{2max} pada siswa ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Weleri Kabupaten Kendal. Berdasarkan analisis data dan hasil mengidentifikasi tingkat VO_{2max} dari 21 siswa ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Weleri terdapat 4 siswa termasuk kategori kurnag, terdapat 15 siswa termasuk kategori cukup dan 2 siswa termasuk kategori bagus. Maka dari hasil riset ini juga disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan VO_{2max} ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Weleri tergolong cukup.

Sejalan dengan riset yang dilakukan oleh Kadiyar 2024 dari hasil analisis data terdapat 3 pemain futsal atau sebesar 12,50 % termasuk dalam kategori kurang, hal ini dikarenakan dari hasil pengukuran tercatat dengan skor VO_{2max} antara 35,0 – 38,3 pada usia 13 – 19 tahun. Sedangkan pada kategori baik sekali terdapat 2 pemain futsal atau sebesar 8,33 % hasil pengukuran tercatat dengan skor VO_{2max} antara 51,0 – 55,9 pada usia 13 – 19 tahun sebagaimana teori yang diacu. Selain itu, kemampuan VO_{2max} pemain futsal SMAN 1 Manyar yang paling banyak dalam

kategori baik.

Didukung riset oleh Sambora dan Ismalasari 2021 bertujuan untuk mengetahui pengaruh daya tahan (VO_{2max}) dan permainan futsal pemain Blitar Poetra Futsal Club di Kabupaten Blitar. Adapun hasil dari penelitian ini adalah uji regresi dan menghasilkan nilai *Sig. F Change* sebesar 0,000 yang memiliki arti bahwa daya tahan (VO_{2max}) berpengaruh terhadap permainan futsal, R Square sebesar 0,934 yang memiliki arti bahwa daya tahan (VO_{2max}) berkontribusi terhadap permainan futsal sebesar 93%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah daya tahan (VO_{2max}) berpengaruh terhadap permainan futsal. Daya tahan (VO_{2max}) memiliki kontribusi sebesar 93% terhadap permainan futsal (Sambora & Ismalasari, 2021).

Terdapat empat siswa ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Weleri yang tergolong kurang dalam tingkat kemampuan VO_{2max} . Hal ini terindikasi kurangnya kemampuan VO_{2max} pada siswa dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti intensitas latihan yang kurang optimal, pola latihan yang tidak terstruktur, serta kurangnya variasi dalam latihan aerobik. Jika latihan lebih banyak berfokus pada teknik tanpa menyeimbangkan aspek ketahanan fisik, maka kemampuan VO_{2max} siswa cenderung tidak berkembang dengan baik (Widodo *et al.*, 2022).

Selain itu, Bahriyato *et al* (2023) faktor gaya hidup juga berperan dalam rendahnya VO_{2max} siswa taekwondo. Kurangnya aktivitas fisik di luar latihan, pola makan yang tidak sehat, serta kurangnya waktu istirahat dapat menghambat peningkatan kapasitas aerobik (Ginting *et al.*, 2023)(Ravenzo *et al.*, 2023). Siswa yang sering mengonsumsi makanan tinggi lemak dan rendah nutrisi serta memiliki kebiasaan tidur yang buruk cenderung mengalami kelelahan lebih cepat saat latihan, sehingga tidak dapat mencapai performa maksimal dalam olahraga taekwondo.

Pada penelitian ini, peneliti telah melakukan usaha semaksimal mungkin agar mendapat hasil yang terbaik namun dalam prosesnya mempunyai banyak keterbatasan-keterbatasan. Adapun keterbatasan penelitian yang dihadapi antara lain keterbatasan tempat penelitian, sampel penelitian, dan keterbatasan waktu penelitian. Tempat penelitian hanya dilakukan di tempat olahraga ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Weleri, Jika penelitian ini dilakukan di beberapa tempat sekolah lain, kecamatan lain di beberapa klub kota lain memungkinkan hasilnya akan berbeda. Kedua keterbatasan sampel penelitian dengan jumlah sampel hanya sebanyak 21 orang, hal ini

dilakukan untuk efisiensi waktu, biaya dan tenaga. Keterbatasan waktu penelitian, biaya, tenaga, dan pikiran sehingga hanya inilah yang dapat dilakukan oleh peneliti.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dalam riset ini yaitu identifikasi pada tingkat kemampuan *VO2max* pada siswa ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Weleri Kabupaten Kendal tergolong kategori cukup sebanyak 15 siswa. tingkat *VO2max* dari 21 siswa ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Weleri terdapat 4 siswa termasuk kategori kurnag, terdapat 15 siswa termasuk kategori cukup dan 2 siswa termasuk kategori bagus. Pada siswa laki-laki ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Weleri menunjukkan terdapat 7 orang termasuk kategori cukup dan 2 orang termasuk kategori bagus. Sedangkan tingkat *VO2max* pada siswi perempuan ekstrakurikuler taekwondo SMP Negeri 3 Weleri terdiri dari 4 orang termasuk kategori kurang dan 8 orang termasuk kategori cukup. Bagi Pelatih, diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi guna meningkatkan hasil prestasi olahraga melalui latihan yang intens menyesuaikan kemampuan kondisi fisik atlet.

DAFTAR PUSTAKA

- Amansyah, A. (2019). Dasar Dasar Latihan Dalam Kepelatihan Olahraga. *Jurnal Prestasi*, 3(5), 42.
- Badaru, B., & Sufitriyono, S. (2021). Analisis Vo2 Max Tim Futsal Sma Negeri 22 Makassar. *SPORTIVE: Journal Of Physical Education, Sport and Recreation*, 5(1), 64. <https://doi.org/10.26858/sportive.v5i1.19545>
- Bahriyato, A., Raharjo, B. B., Rahayu, S., & Irawan, F. A. (2023). Kapasitas Aerobik Pemain Futsal Universitas Muhammadiyah Jember. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Universitas Negeri Semarang*, 1230–1232.
- Ginting, F. P., Agustina, D., & Gunawan, R. (2023). Pengaruh Pemberian Circuit Training Terhadap Peningkatan Vo2max Pada Pemain Futsal Di Maleo Futsal Magetan. *Jurnal Kesehatan Dan Fisioterapi*, 3(3), 43–48.
- Hasyim, & Saharullah. (2019). Dasar-Dasar Ilmu Kepelatihan. In *Badan Penerbit UNM*. Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Kurniawan, M. A., Hadi, H., & Nurdin, I. (2020). Implementasi Pembinaan Prestasi Taekwondo Kota Pekalongan. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*, 5(2), 96–102.
- Munzir, Irfandi, & Rahmat, Z. (2021). Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Peningkatan Vo2Max Pemain Futsal STKIP BBG Banda Aceh. *Journal Coaching Education Sports*, 2(1), 101–112.

<https://doi.org/10.31599/jces.v2i1.530>

- Pamungkas, D., & Mahfud, I. (2020). Tingkat Motivasi Latihan Ukm Taekwondo Satria Teknokrat Selama Pandemi Covid 2019. *Journal Of Physical Education*, 1(2), 6–9. <https://doi.org/10.33365/joupe.v1i2.586>
- Pasaribu, A. M. N. (2020). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju.
- Petrusz, I. Y., Lubis, J., & Nurdin, F. (2021). Evaluasi Penyelenggaraan Program Pembinaan Cabang Olahraga Taekwondo di Sekolah Khusus Olahraga (SKO) Ragunan Jakarta. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 20(1), 49–56.
- Rahman, N. A., & Siswantoyo. (2017). *100 Model Latihan Strength Dan Endurance*. LPPM UNY.
- Ravenzo, Z., Apriansyah, D., & Banat, A. (2023). ANALISIS KEMAMPUAN DAYA TAHAN VO2 MAX PEMAIN SEPAK BOLA DI CLUB ANDESKAL FC KOTA BENGKULU. *Educative Sportive - EduSport*, 4(2), 118–120.
- Sambora, G. R., & Ismalasari, R. (2021). Pengaruh Daya tahan (VO2Max) Terhadap Permainan Futsal Pemain Blitar Poetra Futsal Club Di Kabupaten Blitar. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(2), 68–72.
- Sepdanius, E., Rifki, M. S., & Komaini, A. (2019). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. PT Rajagrafindo Persada.
- Widodo, A., Bachtiar, B., Fariz, S., & Novitasari, Y. (2022). Profil Kebugaran Atlet Futsal Kabupaten Klaten Dinyatakan Dengan Vo2Max. *Riyadhoh : Jurnal Pendidikan Olahraga*, 5(2), 107. <https://doi.org/10.31602/rjpo.v5i2.9319>