

## KLASTERISASI FITNESS TEST CABOR BELADIRI KABUPATEN LAHAT UNTUK PERSIAPAN PORPROV XIV SUMATERA SELATAN

Hengki Kumbara<sup>1</sup>, Ahmad Fadillah Alfatih<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas PGRI Palembang

[hengkikumbara@univpgri-palembang.ac.id](mailto:hengkikumbara@univpgri-palembang.ac.id)

### Abstract

*The need for a fitness test is the reason for the Lahat Regency Contingent in facing the South Sumatra Province. The aim of this research is to determine which cluster of athletes in combat sports have physical fitness status. This research is quantitative descriptive research with data collection carried out through tests and measurements. There are 2 indicators, 8 fitness components and 15 test items used to collect data. The test refers to the test guidelines (Marhaendro, 2020). Data analysis was carried out through percentage analysis with the Excel 2010 program. The results of the research showed that Taekwondo had a cluster with a mean of 4.21 good (participation), Pencak Silat sport 3.77 fair (consideration), Karate sport 3.81 fair (consideration), sport Sambo 4.37 good (participated) and Judo 4 good (participated). The information on fitness test results for sports branches above can be interpreted as meaning that the average fitness test cluster for athletes in all sports has good criteria, this indicates that the martial arts sports branch is ready to participate in South Sumatra Province XIV 2023 activities in Lahat Regency.*

**Keywords:** *Martial Arts Fitness test*

### Abstrak

Kebutuhan *fitness test* menjadi alasan Kontingen Kabupaten Lahat dalam menghadapi Porprov XIV Sumsel, alasan ini karena Koni dan Pelatih membutuhkan pedoman untuk penetapan partisipasi dan penentuan program lanjutan pada klaster yang dievaluasi dari pelaksanaan *fitness test*. Tujuan penelitian ini untuk menentukan klaster mana atlet pada cabang olahraga woodball mempunyai status *physical fitness*. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data dilakukan melalui tes dan pengukuran. Terdapat 2 indikator, 8 komponen kebugaran dan 15 item tes yang digunakan dalam mengumpulkan data. Tes merujuk pada pedoman tes (Marhaendro, 2020). Analisis data dilakukan melalui analisis persentase dengan program excel 2010. Hasil penelitian diterangkan cabor taekwondo memiliki klaster dengan mean 4,21 baik (berpartisipasi), cabor pencak silat 3,77 cukup (pertimbangan), cabor Karate 3,81 cukup (pertimbangan), cabor Sambo 4,37 baik (berpartisipasi) dan cabor Judo 4 baik (berpartisipasi). Keterangan hasil *fitness test* cabang olahraga di atas dapat dimaknai bahwa klaster bahwa rata-rata klaster *fitness test* atlet semua cabor memiliki kriteria baik, hal ini menandakan cabang olahraga bela diri siap berpartisipasi pada kegiatan Porprov XIV 2023 Sumsel di Kabupaten Lahat.

**Kata Kunci:** *Fitness test* Woodball

Submitted: 2024-05-23

Revised: 2024-05-27

Accepted: 2024-06-03

### Pendahuluan

Porprov XIV Sumatera Selatan Tahun 2023 akan dilaksanakan pada bulan September, semua kontingen dalam wilayah Provinsi Sumatera Selatan sudah mempersiapkan atletnya jauh sebelum pelaksanaan Porprov dimulai. Porprov XIV diikuti 17 Kabupaten/Kota dengan target total atlet lebih dari 6000 yang berpartisipasi pada multiivent tersebut. Porprov XIV merupakan agenda dua tahunsekali hal ini dilakukan Pemerintah dan Koni Sumatera Selatan sebagai tolak ukur prestasi atlet daerah, sekaligus sebagai ajang selekda bagi atlet yang dipersiapkan untuk menuju pekan olahraga nasional (PON) 2024 Aceh Sumut mendatang. Kabupaten Lahat merupakan salah satu Kabupaten yang sudah mempersiapkan atlet jauh sebelum tanggal pelaksanaan Porprov ditetapkan. Melalui Humas Koni Kabupaten Lahat diperoleh informasi bahwa target pengiriman atlet disiapkan kurang lebih 300 atlet dengan mempertimbangkan progres latihan atlet yang dibina melalui pengurus cabang olahraga masing-masing. Pertimbangan ini tentu memperhatikan indikator-indikator pembinaan yang ditetapkan Koni melalui bidang pembinaan prestasi Koni Kabupaten Lahat.

Dalam skema penetapan Kuota Atlet cabang olahraga bela diri, Koni Kabupaten Lahat berharap cabang olahraga bela diri memberikan kontribusi yang signifikan, mengingat cabang olahraga bela diri memiliki sejarah yang baik pada setiap ivent Porprov sebelumnya. Kontribusi

cabang olahraga beladiri selalu lebih baik jika dibandingkan dengan cabang olahraga lainnya, oleh karenanya sangat wajar jika cabang bela diri di Kabupaten Lahat mendapat atensi yang lebih progresif jika dibandingkan dengan cabang lainnya. Sementara bank data Koni Kabupaten Lahat untuk persiapan Porprov Lahat menerangkan pembinaan pada cabang olahraga bela diri terdapat pada cabang olahraga Taekwondo, Pencak Silat, Karate, Sambo dan Judo.

Upaya yang dilakukan oleh bidang pembinaan prestasi pada masing-masing cabang tersebut adalah dengan melaksanakan kerja sama melalui berbagai stakeholder dalam mencapai target prestasi yang sudah ditetapkan, termasuk bekerjasama dengan mahasiswa program studi pendidikan jasmani Universitas PGRI Palembang. Salah satu peran mahasiswa adalah membantu pengembangan potensi hasil latihan atlet khususnya pada cabang olahraga bela diri. Salah satu indikator yang menjadi tufoksi mahasiswa dalam penyelenggaraan evaluasi tes dan pengukuran skala fitness atlet yang dipersiapkan untuk Porprov XIV Sumsel.

Indikator keberhasilan atlet sangat bergantung pada skala kebugaran (fitness) dalam setiap pertandingan. (Syamsuryadin et al., 2022) bagi seorang menyadari pentingnya kebugaran jasmani untuk menjaga asa supaya dalam bertanding tetap semangat sehingga dapat memberikan hasil yang maksimal. Syukriadi (Jatmiko & Syauckani, 2023) Seorang atlet dengan tingkat kebugaran jasmani yang baik memungkinkan terhindar dari cedera dalam setiap aktivitas yang berat sekalipun. (Kumbara et al., 2021) fungsi ketahanan fisik yang baik bagi seorang atlet terjadi pada situasi pertandingan guna tidak mudah kehabisan energi. (Purwaningtyas et al., 2021) kebugaran (fitness) salah satu faktor yang berpengaruh pada keberhasilan kompetisi untuk capaian prestasi. (Matjan, 2009) di dunia olahraga prestasi, atlet yang memiliki prestasi impresif adalah atlet yang punya potensi fitness yang sempurna selain teknik, taktik, psikologi, moral dan indikator lainnya. Darren (Siramaneerat & Chaowilailai, 2022) kebugaran jasmani sangat penting untuk atlet karena mencerminkan kemampuan tertinggi dalam berpartisipasi pada persaingan.

*Physical fitness includes physical ability of actively adapting to life*, (Xu, 2015). Pernyataan ini menggambarkan bahwa *physical fitness* adalah bentuk adaptasi tubuh dalam kehidupan. Caspersen, dkk (Henriques-Neto et al., 2022) *physical fitness* merupakan perangkat atribut yang berhubungan dengan kesehatan dan keterampilan. Sementara dalam tubuh atlet kebugaran dapat dibedakan menjadi dua, kebugaran daya tahan (*general fitness*) dan kebugaran keterampilan (*skill fitness*). (Raul Roscamp de Oliveira et al., 2023) *physical fitness* merupakan kemampuan tubuh melakukan aktivitas sehari-hari dengan sedikit usaha, dimana *physical fitness* dapat mengacu pada kondisi fisik dan kemampuan gerak seperti fleksibilitas, kekuatan dan komposisi tubuh. Senada (Nasrulloh et al., 2021) *physical fitness* terbagi menjadi dua ciri yaitu *skill related fitness* dan *health related fitness*.

Fitness tes adalah instrument pengukuran kebugaran atlet, tujuannya untuk mengetahui seberapa siap kondisi fisik atlet khususnya atlet bela diri Kabupaten Lahat dalam menghadapi porprov XIV. Performa fisik secara garis besar diukur menggunakan *fitness test*, (Doewes et al., 2023). Hasil pengukuran paling akurat dalam mengidentifikasi potensi atlet baik diukur melalui *fitness test*, melalui *fitness testing* dipakai sebagai dasar untuk mengidentifikasi dan memilih atlet potensial, (Larkin & O'Connor, 2017). Tes dapat digunakan sebagai sarana yang penting dalam mengukur proses latihan, (Sepdanius et al., 2019).

Komponen *physical fitness* yang harus dimiliki oleh setiap atlet cabang olahraga beladiri terdiri dari daya tahan (health related fitness) dan kekuatan, kecepatan, kelincahan, kelentukan, power, akurasi, rekasi dan keseimbangan, Rohman & Effendi (Hambali et al., 2020). Senada komponen fisik yang wajib dimiliki atlet bela diri meliputi daya tahan, kekuatan, kelincahan, power, ketepatan, keseimbangan, kecepatan reaksi, kelentukan, ketepatan dan koordinasi, (Hardiansyah et al., 2022). Pendapat inilah yang menguatkan bahwa atlet bela diri Kabupaten Lahat harus selalu diukur melalui pengukuran fitness tes dengan dua kategori yaitu health related fitness melalui pengukuran daya tahan aerobik & anaerobik, dan skill fitness melalui pengukuran daya ledak (power), kekuatan, kelincahan, koordinasi, kelentukan, keseimbangan, dan kecepatan.

Tindakan ini tentu diharapkan menjadi tolak ukur bagi pelatih dan Koni Kabupaten Lahat dalam mengevaluasi kinerja atlet, melalui penentuan klaster mana atlet tersebut ditinjau dari aspek fitness yang dimilikinya. Klasterisasi memberikan gambaran bahwa atlet tersebut layak atau sebaliknya untuk diturunkan pada kompetisi berjalan, atau klasterisasi berfungsi sebagai tolak ukur perkembangan hasil latihan atlet cabang olahraga bela diri KONI Kabupaten Lahat.

(Tahoma, 10pt, spasi 1,15).

**Metode (10 pt)**

Metode pengumpulan data yang dilakukan melalui tes dan pengukuran. Panitia melakukan tes dan pengukuran kemudian mengevaluasi hasil tes dan pengukuran tersebut. Pengabdian dilaksanakan Bulan Juni tahun 2023, tepatnya tiga bulan sebelum pelaksanaan Porprov XIV dilaksanakan, hal ini tentu bertujuan agar pelatih memiliki waktu dalam menentukan program yang berafiliasi pada ketentuan hasil evaluasi dari pelaksanaan tes dan pengukuran *physical fitness* pada atlet cabang olahraga bela diri. Tempat pelaksanaan tes berlokasi di GOR Taman Kota Lahat. Mitra Kerjasama adalah Koni Kabupaten Lahat untuk Cabang Olahraga Beladiri.

Tabel 1. Indikator & Komponen *Fitness Test*

Indikator	Key	Komponen	No	Instrumen	Sasaran
<b>Health Related Fitness</b>	A	Daya Tahan Aerobik & Anaerobik	1	Multistage <i>Fitness test</i>	Vo2maks
	B	Daya Ledak (Power)	2	Margaria-Kalamen Power	Otot tungkai
			3	Medicine Ball Throw	Otot lengan
	C	Kelincahan	4	Agility T Tes	Kelincahan Gerak Tubuh
<b>Skill Fitness</b>	D	Kekuatan	5	Sit Up Tes	Kekuatan otot perut dan pinggul
			6	Pull-Up Test	Daya tahan Otot Lengan
	E	Koordinasi	7	Push Up Tes	Kekuatan Dorongan Lengan
			8	Lempar tangkap bola tennis	Mata-Tangan
	F	Kelentukan	9	Soccer Volley Test	Mata-Kaki
			10	Sit and Reach	Otot Punggung Depan
			11	Bridge-Up	Otot Punggung Belakang
	G	Keseimbangan	12	Split Test	Ekstensi Tungkai Bawah
13			Bass Stick Test	Keseimbangan Statis	
H	Kecepatan	14	Sprint 30 Meter	Kecepatan Forward	
		15	60 Backward	Kecepatan Backward	

Sumber : (Marhaendro, 2020)

Konversi klasterisasi *fitness test* dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Klasterasi *Fitness Test* Atlet

Kriteria Item	Nilai	Klaster
Sangat Baik	5	Wajib Berpartisipasi
Baik	4	Berpartisipasi
Cukup	3	Pertimbangan
Kurang	2	Peringatan

Kurang Sekali                      1                      Dirumahkan

(Sumber : Dokumen Peneliti, 2024)

**Hasil dan Pembahasan**

**Klaster Fitness Taekwondo**

Kontingen Lahat melaksanakan pengukuran fitness tes pada sejumlah 21 orang atlet. Adapun hasil klaster *fitness test* atlet dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. Klaster Taekwondo

Kriteria Item	Nilai	Klaster	Valid Persen	Keterangan
Sangat Baik	5	Wajib Berpartisipasi	14%	4,21 Berpartisipasi
Baik	4	Berpartisipasi	57%	
Cukup	3	Pertimbangan	24%	
Kurang	2	Peringatan	5%	
Kurang Sekali	1	Dirumahkan	0%	

(Sumber : Dokumen Peneliti, 2024)

**Klaster Fitness Pencak Silat**

Kontingen Lahat melaksanakan pengukuran fitness tes pada sejumlah 18 orang atlet. Adapun hasil klaster *fitness test* atlet dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. Klaster Pencak Silat

Kriteria Item	Nilai	Klaster	Valid Persen	Keterangan
Sangat Baik	5	Wajib Berpartisipasi	0	3,77 Pertimbangan
Baik	4	Berpartisipasi	39	
Cukup	3	Pertimbangan	50	
Kurang	2	Peringatan	11	
Kurang Sekali	1	Dirumahkan	0	

(Sumber : Dokumen Peneliti, 2024)

**Klaster Fitness Karate**

Kontingen Lahat melaksanakan pengukuran fitness tes pada sejumlah 18 orang atlet. Adapun hasil klaster *fitness test* atlet dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. Klaster Karate

Kriteria Item	Nilai	Klaster	Valid Persen	Test
Sangat Baik	5	Wajib Berpartisipasi	0	3,81 Pertimbangan
Baik	4	Berpartisipasi	44	
Cukup	3	Pertimbangan	56	
Kurang	2	Peringatan	0	
Kurang Sekali	1	Dirumahkan	0	

(Sumber : Dokumen Peneliti, 2024)

**Klaster Fitness Judo**

Kontingen Lahat melaksanakan pengukuran fitness tes pada sejumlah 2orang atlet. Adapun hasil klaster *fitness test* atlet dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 6. Klaster Judo

Kriteria Item	Nilai	Klaster	Valid Persen	Test
Sangat Baik	5	Wajib Berpartisipasi	0	4
Baik	4	Berpartisipasi	100	
Cukup	3	Pertimbangan	0	

Kurang	2	Peringatan	0	Berpartisipasi
Kurang Sekali	1	Dirumahkan	0	

**Klaster Fitness Sambo**

Kontingen Lahat melaksanakan pengukuran fitness tes pada sejumlah 6orang atlet. Adapun hasil klaster *fitness test* atlet dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

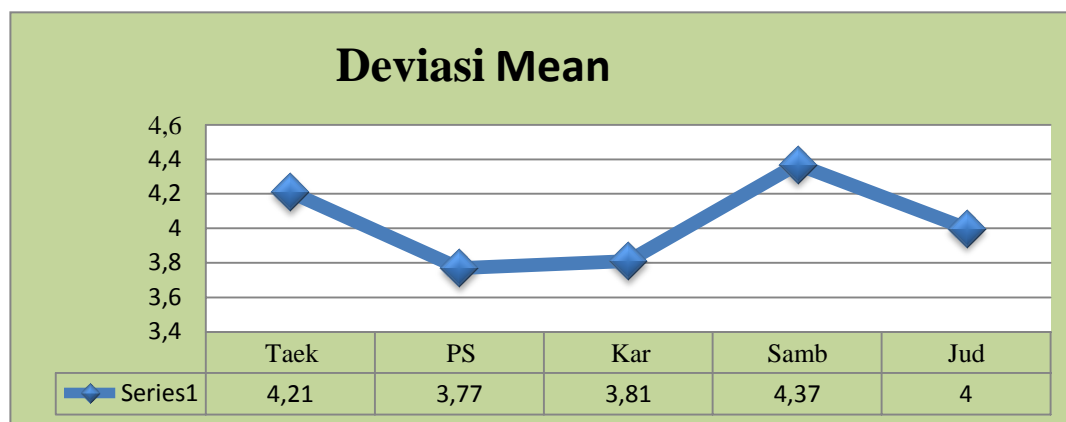
Tabel 7. Klaster Sambo

Kriteria Item	Nilai	Klaster	Valid Persen	Test
Sangat Baik	5	Wajib Berpartisipasi	17	
Baik	4	Berpartisipasi	50	4,37
Cukup	3	Pertimbangan	33	Berpartisipasi
Kurang	2	Peringatan	0	
Kurang Sekali	1	Dirumahkan	0	

Untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas, mean klaster masing-masingcabang olahraga dapat dilihat pada tabel deviasi di bawah ini:

Tabel 8. Deviasi Mean Klaster

No	Cabor	Mean	Klaster	Keterangan
1	Taekwondo	4,21	Berpartisipasi	
2	Pencak Silat	3,77	Pertimbangan	4,03
3	Karate	3,81	Pertimbangan	Berpartisipasi
4	Sambo	4,37	Berpartisipasi	
5	Judo	4	Berpartisipasi	



**Gambar 1. Deviasi Mean Klaster**

Berdasarkan tabel dan grafik di atas, cabor taekwondo memiliki klaster dengan mean 4,21 baik (berpartisipasi), cabor pencak silat 3,77 cukup (pertimbangan), cabor Karate 3,81 cukup (pertimbangan), cabor Sambo 4,37 baik (berpartisipasi) dan cabor Judo 4 baik (berpartisipasi).

Keterangan hasil *fitness test* cabang olahraga di atas dapat dimaknai bahwa klaster bahwa rata-rata klaster *fitness test* atlet semua cabor memiliki kriteria baik, hal ini menandakan cabang olahraga bela diri siap berpartisipasi pada kegiatan Porprov XIV 2023 Sumsel di Kabupaten Lahat. Sementara untuk masing-masing cabang olahraga perlu adanya catatan dari pelatih untuk di evaluasi dan ditetapkan program selama 3 bulan ke depan, misalnya pada cabang olahraga Pencak Silat dan Karate, dimana mean klaster berada pada kriteria cukup atau perlu pertimbangan. Pertimbangan dimaksudkan bahwa pelatih harus mempertimbangkan atletnya jika ditinjau dari hasil fitness yang dicapai atlet. Dipertimbangkan tentu memiliki beberapa alasan, misalnya karena kemungkinan lawan-lawan yang dihadapi memiliki keunggulan fitness jauh lebih baik artinya pada skala fisik atlet pada cabor tersebut berada pada level yang cukup sulit untuk bersaing, meskipun juara tidak hanya ditentukan oleh faktor fisik semata. Namun pertimbangan skala fisik menjadi

prioritas karena bela diri adalah jenis olahraga yang bersifat sia-sia teknik yang bagus tetapi tidak ditunjang dengan fitness yang baik.

Pernyataan yang menggambarkan pentingnya kualitas fisik pada cabor- cabor bela diri, misalnya tulisan (Subekti et al., 2021) dimana dalam mencapai prestasi tertinggi, atlet harus melalui berbagai proses pembinaan, latihan dilakukan dengan teratur dan daya dukung kemampuan fisik yang baik. Penelitian-penelitian yang berkaitan dengan pentingnya kualitas fisik pada atlet bela diri misalnya penelitian (Yusuf et al., 2017) dimana hasil penelitian ini menerangkan kondisi fisik dengan prestasi atlet bela diri memiliki kualitas hubungan yang signifikan dengan capaian skor korelasi 0,494 level cukup. Secara khusus penelitian (Lubis & Nasution, 2021) mengungkap bahwa atlet yang didukung dengan fisik seperti kelentukan, keseimbangan dan power dapat mempengaruhi kualitas tendangan pada atlet karate sebesar 83,35%. Sementara untuk cabor pencak silat peneliti mengungkap komponen fisik seperti kekuatan otot lengan, power dan koordinasi memiliki korelasi cukup kuat 0,361 dengan pukulan depan atlet pencak silat, (Hasyati & Winarno, 2021).

### **Kesimpulan**

Berdasarkan uraian di atas, kesimpulan dari kajian ini adalah cabor taekwondo memiliki klaster dengan mean 4,21 baik (berpartisipasi), cabor pencak silat 3,77 cukup (pertimbangan), cabor Karate 3,81 cukup (pertimbangan), cabor Sambo 4,37 baik (berpartisipasi) dan cabor Judo 4 baik (berpartisipasi). Keterangan hasil *fitness test* cabang olahraga di atas dapat dimaknai bahwa klaster bahwa rata-rata klaster *fitness test* atlet semua cabor memiliki kriteria baik, hal ini menandakan cabang olahraga bela diri siap berpartisipasi pada kegiatan Porprov XIV 2023 Sumsel di Kabupaten Lahat. Sementara untuk masing-masing cabang olahraga perlu adanya catatan dari pelatih untuk di evaluasi dan ditetapkan. program selama 3 bulan ke depan, misalnya pada cabang olahraga Pencak Silat dan Karate, dimana mean klaster berada pada kriteria cukup atau perlu pertimbangan

### **Daftar Pustaka**

- Doewes, R. I., Manshuralhudlori, Adi, P. W., Gontara, S. Y., Hendarto, S., Agustiyanta, Shidiq, A. A. P., & Adirahma, A. S. (2023). Pelatihan Tes Dan Pengukuran Kondisi Fisik Pada Pelatih Kota Surakarta Menuju Porprov Tahun 2023. *Jurnal Widya Laksana*, 12(2), 212–218. <https://doi.org/10.23887/jwl.v12i2.63192>
- Hambali, S., Sundara, C., & Meirizal, Y. (2020). Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat Pplp Jawa Barat. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 19(1), 74–82. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v19i1.8217>
- Hardiansyah, H., Vai, A., & Sulastio, A. (2022). Profil Kondisi Fisik Atlet Karate di Pusat Pelatihan dan Pendidikan (PPLP) Riau saat Mewabah Covid-19. *Journal Respects*, 4(2), 56–63. <https://doi.org/10.31949/respects.v4i2.2551>
- Hasyati, R. W., & Winarno, M. E. (2021). Korelasi kekuatan otot lengan, power, dan koordinasi terhadap pukulan atlet pencak silat. *Jurnal Olahraga Pendidikan Indonesia (JOPI)*, 1(1), 96–107. <https://doi.org/10.54284/jopi.v1i1.9>
- Henriques-Neto, D., Hetherington-Rauth, M., Magalhães, J. P., Correia, I., Júdice, P. B., & Sardinha, L. B. (2022). Physical fitness tests as an indicator of potential athletes in a large sample of youth. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 42(2), 88–95. <https://doi.org/10.1111/cpf.12735>
- Kumbara, H., Wiratama, F., & Palembang, U. P. (2021). Pengaruh Latihan Interval Jarak Pendek Terhadap Daya Tahan Jantung Paru Pada Siswa Sma Negeri 1 Gelumbang. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 4(1), 66–76.
- Larkin, P., & O'Connor, D. (2017). Talent identification and recruitment in youth soccer: Recruiter's perceptions of the key attributes for player recruitment. *PLoS ONE*, 12(4), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175716>



- Lubis, J. A. zailani, & Nasution, M. F. A. (2021). Hubungan Kelentukan, Keseimbangan Tubuh Dan Power Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Tendangan Mawashi Geri Atlet Karate Putera Dojo Waikiki. *Jurnal Prestasi*, 5(2), 52. <https://doi.org/10.24114/jp.v5i2.28847>
- Matjan, B. N. (2009). Komponen-Komponen Latihan dan Faktor-Faktor Pendukung Kualitas Peak Performance Atlet. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 1(1), 63–70.
- McCormack, S., Jones, B., Elliott, D., Rotheram, D., & Till, K. (2022). Coaches' Assessment of Players Physical Performance: Subjective and Objective Measures are needed when Profiling Players. *European Journal of Sport Science*, 22(8), 1177–1187. <https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1956600>
- Nasrulloh, A., Apriyanto, K. D., & Prasetyo, Y. (2021). 濟無 *No Title No Title No Title* (Vol. 01).
- Purwaningtyas, D. R., Wulansari, N. D., & Gifari, N. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Daya Tahan Otot Quadriceps Atlet Taekwondo Kyorugi Remaja Dki Jakarta. *Journal of Sport Science and Fitness*, 7(1), 9–18. <https://doi.org/10.15294/jssf.v7i1.44677>
- Raul Roscamp de Oliveira, Maria Gisele dos Santos, Cinthia Lopes da Silva, & Soraya Corrêa Domingues. (2023). Components of health-related physical fitness and physical-sport content of leisure. *World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences*, 15(1), 131–137. <https://doi.org/10.30574/wjbphs.2023.15.1.0305>
- Siramaneerat, I., & Chaowilai, C. (2022). Impact of specialized physical training programs on physical fitness in athletes. *Journal of Human Sport and Exercise*, 17, 435–445. <https://doi.org/10.14198/jhse.2022.172.18>
- Subekti, N., Warthadi, A. N., Mujahid, H., & Abdullah, A. (2021). Analisis Performa Speed dan Power Atlet Pencak Silat LevelELIT. *Jurnal Olahraga Dan Prestasi*, 18, 39–45.
- Syamsuryadin, Suharjana, & Ambardini, L. (2022). Indeks Massa Tubuh dan Kebugaran Kardiovaskuler Atlet Bola Voli di Pusat Latihan Atlet Daerah Sleman Syamsuryadin. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 13(6), 114–118.
- Xu, B. (2015). How to Improve the Athletes' Physical Fitness. *Proceedings of the 2nd International Conference on Civil, Materials and Environmental Sciences*, 11(Cmes), 282–284. <https://doi.org/10.2991/cmcs-15.2015.78>
- Yusuf, U., Erawan, B., & Hermanu, E. (2017). (*Jurnal Kepelatihan Olahraga, Volume 10, No. 2 Desember 2017*) ISSN 2086-339X. 10(2), 74–84.