

LATIHAN MENGGUNAKAN ANKLE WEIGHT DAN RUBBER RESISTANCE: DAMPAK TERHADAP KECEPATAN TENDANGAN MAWASHI GERI

Hartono Hadjarati^{1*}, Resa Sukardi Massa², Arief Ibnu Haryanto³, I Kadek Suardika⁴, Meri Haryani⁵

^{1,2,3,4,5}Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

*hartonohadjarati@ung.ac.id

(Received: July 2022 / Revised: September 2022 / Accepted: September 2022)

ABSTRAK : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manakah dampak latihan yang lebih efektif antara latihan menggunakan *ankle weight* dan *rubber resistance* terhadap peningkatan kecepatan tendangan *Mawashi Geri* pada Karateka Dojo Wadokai Provinsi Gorontalo. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain penelitian *two group pretes-postes design*. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 12 Karateka Dojo Wadokai Provinsi Gorontalo yang keseluruhan merupakan sampel dalam penelitian ini, kemudian dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok *ankle weight* dan *rubber resistance* dengan masing-masing kelompok enam sampel diambil secara random. Instrumen penelitian menggunakan tendangan *Mawashi Geri* dengan menendang sebanyak mungkin sasaran menggunakan kaki terkuat selama 30 detik. Hasilnya, penelitian ini menemukan bahwa latihan menggunakan *ankle weight* mempunyai kenaikan rerata lebih besar 21% dari pada *rubber resistance* yang hanya memiliki persentase rerata sebesar 19%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa latihan menggunakan *ankle weight* dan *rubber resistance* dapat meningkatkan kecepatan tendangan *Mawashi Geri* untuk Karateka Dojo Wadokai Provinsi Gorontalo.

KATA KUNCI : *Ankle Weight; Rubber Resistance; Mawashi Geri.*

ABSTRACTS : *This study aims to determine which is the effect of the more effective exercise between exercises using ankle weights and rubber resistance on increasing Mawashi Geri's kick speed at Karateka Dojo Wadokai, Gorontalo Province. This research is a quasi-experimental research with a two group pretest-posttest research design. The population in this study amounted to 12 Karateka Dojo Wadokai, Gorontalo Province, all of which were samples in this study, then divided into two groups, namely the ankle weight and rubber resistance groups with six samples taken at random in each group. The research instrument used Mawashi Geri kicks by kicking as many targets as possible using the strongest leg for 30 seconds. As a result, this study found that exercise using ankle weights had an average increase of 21% greater than rubber resistance which only had an average percentage of 19%. This study concludes that exercise using ankle weights and rubber resistance can increase Mawashi Geri's kick speed for Karateka Dojo Wadokai, Gorontalo Province.*

KEYWORD : *Ankle Weight; Rubber Resistance; Mawashi Geri..*

1. PENDAHULUAN

Karate adalah olahraga bela diri yang berakar pada bela diri tradisional Jepang. Karate merupakan seni bela diri yang menggunakan teknik kaki dan tangan kosong. Karate mempunyai banyak kelebihan. Pola gerakannya sangat indah dan sistematis selain itu karate tidak hanya mengajarkan aspek fisik semata, seperti keahlian dalam bertarung, melainkan juga sangat menekankan pengajaran aspek disiplin mental yang kuat dan etika yang baik bagi orang yang secara sungguh-sungguh mempelajarinya dengan benar.

Karate adalah aktivitas fisik khusus yang berfokus pada pengaturan diri dan pengembangan diri; oleh karena itu, dapat mengurangi impulsif dan meningkatkan kontrol diri. Pengendalian diri yang baik juga



berkaitan dengan kepuasan hidup dan kesejahteraan lahir dan batin (Potoczny et al., 2022; Vveinhardt & Kaspere, 2022). Olahraga bela diri karate mempunyai banyak manfaat positif baik berupa jasmaniah dan batiniah.

Berbicara tentang teknik bela diri Karate, jenis bela diri ini mempunyai latihan teknik dasar yang dinamakan *Kihon* yang berupa kuda-kuda (*Dachi*), pukulan (*Zuki*), tangkisan (*Uke*), maupun tendangan (*Geri*) (Echeverria & Santos, 2021; María Angelica et al., 2021). Teknik dasar *Kihon* ini penting sekali dipelajari sebelum melangkah lebih lanjut kedalam teknik *Kumite* maupun *Kata*.

Tendangan (*Geri*) dalam olahraga bela diri Karate terbagi beberapa jenis menurut teknik dan perkenaannya pada lawan diantaranya yaitu: *Mae Geri*, *Kansetsu Geri*, *Hiza Gaeri*, *Sokuto Geri*, dan *Mawashi Geri* (Azis, 2018). Teknik dasar tendangan tendangan ini dalam penerapannya membutuhkan ketepatan, keseimbangan, kekuatan dan tentunya kecepatan yang maksimal agar tidak mudah ditangkis oleh lawan (Kadir et al., 2022; Wanda et al., 2018), sehingga Karateka harus senantiasa menjaga komponen fisik tersebut khususnya kecepatan agar dapat menghasilkan tendangan yang efisien dan efektif mengenai sasaran.

Kecepatan sendiri secara umum dapat diartikan sebagai perpindahan dari suatu tempat ke tempat lain dalam waktu singkat (Lamusu et al., 2022; Wicaksono & Kusuma, 2021). Penggunaan kecepatan dalam tendangan *Mawashi Geri* disebut dengan kecepatan gerak asiklis yang hanya beberapa anggota tubuh terutama kaki dalam pergerakannya (Purba, 2019). Latihan kecepatan kaki yang utamanya untuk kecepatan gerak asiklis ini dapat dilakukan menggunakan beban (Lungit Wicaksono et al., 2020). Latihan beban ini dimaksudkan untuk memberikan sebuah beban alat dalam melakukan tendangan sehingga apabila beban tersebut dihilangkan, maka kecepatan dalam melakukan tendangan tersebut akan semakin meningkat. Adapun alat yang bisa digunakan dalam melatih tendangan yaitu *ankle weight* dan *rubber resistance*.

Latihan *ankle weight* adalah latihan untuk meningkatkan kekuatan kinerja otot-otot pada tungkai, yang dilakukan dengan cara memberi beban pada tungkai bagian bawah (Girsang & Hasibuan, 2012). Pada latihan *ankle weight* dilakukan dengan memasang alat berupa rompi *ankle* pada tungkai bawah agar bereaksi dengan cepat, terutama saat melakukan tendangan.

Latihan menggunakan *resistance band* untuk meningkatkan kecepatan tendangan dapat dilakukan dengan menarik *resistance band* menggunakan kaki secara terus menerus (Azeem, 2016). Alat ini merupakan pita yang lebar dan panjang terbuat dari karet. Alat ini bisa dipasangkan pada kaki untuk meningkatkan tahanan pada kaki.

Perkembangan olahraga Karate di Provinsi Gorontalo semakin hari semakin berkembang, ini dibuktikan dengan prestasi yang diraih dalam beberapa ajang atau event yang diselenggarakan baik tingkat daerah maupun tingkat nasional. Tercatat pada ajang Pra Pekan Olahraga Nasional (PRAPON) dalam cabang karate terdapat 3 orang atlet yang mewakili Provinsi Gorontalo berhasil memenangkan diri sebagai juara pada nomor kata beregu dan lolos di ajang PON ke 20 di Provinsi Papua. Dengan semangat memajukan olahraga karate di Provinsi Gorontalo, semakin hari atlet berlatih di pusat-pusat latihan yang sering dilaksanakan di Dojo maupun *camp*. Salah satunya di Dojo Wadokai. Dojo Wadokai sendiri merupakan salah satu kamp Karate yang begitu aktif dalam latihan. Terdapat beberapa atlet maupun senior yang sering dilatih oleh beberapa *simpai* yang ada di Wadokai. Pelaksanaan latihan di Wadokai sendiri yakni dilaksanakan 3 kali dalam seminggu tepatnya pada hari Senin, Rabu dan Jumat dengan tempat latihannya yakni di Kota Gorontalo.

Berdasarkan hasil Observasi pada atlet Karateka Wadokai Kota Gorontalo, peneliti melihat bahwa pelatih sedang menerapkan latihan teknik menendang *Mawashi Geri* kepada beberapa Karateka asuhannya. Pelatih memberi semangat kepada Karateka asuhannya untuk supaya lebih cepat lagi dalam tendangan *Mawashi Geri* yang disasarkan pada samsak. Saat sesi wawancara dengan pelatih Karateka



Wadokai Kota Gorontalo. Pelatih mengungkapkan bahwa dalam melakukan tendangan *Mawashi Geri* anak asuhnya masih merasa kurang cepat dan tepat dalam penerapannya. Sekembalinya peneliti dari Dojo Wadokai, peneliti menganalisa kembali catatan penting dari observasi dan wawancara, sehingga peneliti membuat kesimpulan bahwa kecepatan tendangan *Mawashi Geri* pada Karateka Dojo Wadokai Provinsi Gorontalo harus ditingkatkan, karena hal ini dinilai penting dalam rangka membantu program latihan dari pelatih Dojo Wadokai Provinsi Gorontalo.

Penelitian terdahulu tentang peningkatan kecepatan tendangan Karate pernah dilakukan dengan menggunakan latihan *skipping* yang menghasilkan temuan bahwa dengan menggunakan latihan *skipping* akan meningkatkan kecepatan tendangan atas pada atlet beladiri Karate (Ahmad Yanuar Syauki et al., 2021). Penelitian lain dalam upaya peningkatan kecepatan tendangan *Mawashi Geri* dilakukan dengan teknik drill yang menghasilkan peningkatan 18,6% (Sasmita et al., 2022).

Apabila dilihat dari penelitian terdahulu menggunakan latihan *skipping* maupun latihan dril memang tidak ada salahnya, namun seiring dengan perkembangan alat olahraga yang semakin banyak, tentunya alat yang dipakai harus bervariasi supaya dapat mengikuti perkembangan terkini dari alat yang tersedia. Menggunakan alat lain seperti *ankle weight* atau *rubber resistance* memanglah bukan hal yang baru dalam olahraga. Perlunya mencobakan kedua alat ini pada latihan khusus semisalkan kecepatan tendangan *Mawashi Geri* diharapkan dapat membantu permasalahan pelatih Dojo Wadokai Provinsi Gorontalo.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang menggunakan desain *two grup pre test – post test*. Subyek penelitian ini yaitu 12 atlet putra Dojo Wadokai Provinsi Gorontalo yang merupakan keseluruhan populasi, kemudian dibagi menjadi dua kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 6 atlet secara acak. Penelitian ini menggunakan satu instrumen penelitian untuk mengukur kemampuan tendangan *Mawashi Geri* sebelum dan sesudah melaksanakan latihan tendangan *Mawashi Geri* dengan beban *ankle weight* dan *rubber resistance*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tendangan *Mawashi Geri* dengan menendang sebanyak mungkin sasaran menggunakan kaki terkuat selama 30 detik (ASDEP Pengelolaan Pembinaan Sentra dan Sekolah Khusus Olahraga, 2018) kemudian menggunakan PAN (Penilaian Acuan Norma) skala lima dengan rumus sebagai berikut.

Tabel 1. Rumus Penilaian Acuan Norma (PAN)

No	Skor	Kriteria
1	Mean + (1,5.SD) Ke atas	Baik sekali
2	Mean + (0,5.SD) Ke atas	Baik
3	Mean - (0,5.SD) Ke atas	Cukup
4	Mean - (1,5.SD) Ke atas	Kurang
5	Mean - (1,5.SD) Ke bawah	Kurang sekali

Adapun analisis data menggunakan SPSS 25 meliputi uji parametrik *paired sampel t test* apabila seluruh data berdistribusi normal menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, namun apabila tidak normal menggunakan alternatif lain yaitu uji non-parametrik *Wilcoxon* akan diolah secara manual, kemudian dilakukan analisis sederhana mengenai kategori kenaikan dan persentase yang diperoleh sesudah diberikan perlakuan latihan.

3. HASIL

Penelitian ini dilaksanakan di Dojo Wadokai Provinsi Gorontalo, dengan tujuan untuk meningkatkan hasil kecepatan tendangan *Mawashi Geri*. Adapun dalam menentukan kriteria penilaian menggunakan PAN (Penilaian Acuan Norma) skala lima dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 2. PAN Kecepatan Tendangan

No	Skor	Kriteria
1	> 22	Baik sekali
2	21-20	Baik
3	19-18	Cukup
4	17-16	Kurang
5	< 16	Kurang sekali

Adapun kriteria dari kecepatan tendangan postes masing-masing sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Kecepatan Tendangan *Postest*

Kriteria	Ankle Weight	Rubber Resistence
Baik sekali	0	0
Baik	2	2
Cukup	1	4
Kurang	2	0
Kurang sekali	1	0
Jumlah	6	6

Sebelum melakukan uji *paired* dilakukan analisis deskriptif statistik sebagai berikut:

Tabel 4. Ringkasan Deskriptif Statistik

	Pr. Ank	Po. Ank	Pr. Rub	Po. Rub
N	6	6	6	6
Range	4	5	2	3
Min	13	15	15	18
Max	17	20	17	21
Mean	14.83	18.00	16.17	19.17
Std. D	1.602	2.000	0.983	1.169

Pengujian normalitas data dimaksudkan guna untuk mengetahui apakah data hasil penelitian khususnya data pretest berdistribusi normal atau tidak. Normal tidaknya data merupakan salah satu kriteria untuk menentukan apakah proses pengolahan selanjutnya menggunakan statistik non parametrik atau statistik parametrik. Adapun pengujian normalitas data dalam hal ini, menggunakan *Shapiro-Wilk* sebagai berikut:

Tabel 5. Uji Normalitas Data

Hasil	<i>Shapiro-Wilk</i>	Ket.	Status
Pr. Ank	0.425	P > 0.05	Normal
Po. Ank	0.352	P > 0.05	Normal
Pr. Rub	0.035	P < 0.05	Tidak Normal
Po. Rub	0.421	P > 0.05	Normal



Berdasarkan uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, peneliti menemukan bahwa ada salah satu data yang tidak berdistribusi normal, yaitu Pretes *rubber resistance* karena nilai signifikansi $< 0,05$. Hasil uji normalitas ini merupakan hasil prasyarat multak dalam uji *paired sampel t test*.

Alternatif lain yang bisa digunakan dalam data tersebut adalah penggunaan uji *Wilcoxon*. Berikut ini merupakan uji *paired sampel t test* untuk data yang berdistribusi normal.

Tabel 6. Uji *Paired Sampel t Test*

	t	df	Sig. (2 tailed)
<i>Ankle Weight</i>	-7.889	5	0.001

Berdasarkan uji *paired sampel t test*, diketahui bahwa nilai Sig. (2-tailed) untuk kelompok *ankle weight* mempunyai perbedaan yang signifikan karena $0,001 < 0,05$. Selanjutnya dilakukan uji non-parametrik menggunakan uji *Wilcoxon* untuk data yang tidak berdistribusi normal sebagai berikut:

Tabel 7. Uji *Wilcoxon*

	<i>Rubber Resistance</i>
Z	-2.264 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.024

Berdasarkan uji *Wilcoxon* sebagai alternatif lain dari uji *paired sampel t test*. Hasilnya adalah $0,024 < 0,05$ yang menyatakan bahwa ada pengaruh latihan *rubber resistance* terhadap tendangan *Mawashi Geri*. Hasil dari uji hipotesis berdasarkan uji *paired sampel t test* dan uji *Wilcoxon* berkesimpulan terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan menggunakan *ankle weight* dan *rubber resistance* terhadap kecepatan tendangan *Mawashi Geri*. Adapun persentase rerata kenaikan kecepatan latihan tendangan *Mawashi Geri* latihan *ankle weight* sebesar 21%, sedangkan *rubber resistance* sebesar 19%.

4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa adanya pengaruh yang signifikan antara latihan menggunakan *ankle weight* dan *rubber resistance* terhadap kecepatan tendangan *Mawashi Geri*. Penelitian ini membuktikan bahwa kedua latihan akan mempunyai dampak yang positif terhadap kecepatan tendangan *Mawashi Geri* yang dibuktikan bahwa dalam latihan *ankle weight* mempunyai rerata kenaikan sebesar 21%, sedangkan *rubber resistance* sebesar 19%. Temuan ini sekaligus menguatkan hasil penelitian sebelumnya bahwa dengan metode *ankle weight*, seorang atlet beladiri akan mengalami peningkatan kemampuan tendangan (Safitri & Bafirman, 2019). Temuan dari penelitian terdahulu tentang latihan *rubber resistance* juga memperkuat hasil temuan dari penelitian ini, bahwa dengan melatih tendangan menggunakan *rubber resistance* untuk atlet beladiri, maka kemampuannya juga akan meningkat (Nabila et al., 2021).

Penelitian ini berfokus pada permasalahan pelatih yang ingin meningkatkan kecepatan tendangan *Mawashi Geri*, sehingga mendorong peneliti untuk melakukan sebuah eksperimen dalam upaya meningkatkan kecepatan tendangan *Mawashi Geri*. Hasil dari penelitian ini mengungkapkan bahwa rerata kenaikan kecepatan tendangan yang paling tinggi yaitu menggunakan latihan *ankle weight*. Hal ini diperkuat temuan sebelumnya bahwa latihan *ankle weight* dapat meningkatkan kecepatan kaki dalam bergerak (Saputra et al., 2018). Khusus untuk tendangan beladiri, penggunaan latihan *ankle weight* akan meningkatkan kecepatan tendangan depan pada atlet Pencak silat (Nasution & Heri, 2017). Kedua penelitian ini telah memperkuat bahwa dengan menggunakan latihan *ankle weight* namun bukan berarti latihan menggunakan *rubber resistance* tidak menghasilkan apa-apa.

Hasil dari latihan *rubber resistance* memang tidak sebesar kenaikan rerata dari latihan *ankle weight*, namun tetap saja perlu diperhitungkan bahwa latihan *rubber resistance* ini juga mempunyai peran dalam



kenaikan rerata kecepatan tendangan *Mawashi Geri*. Penelitian sebelumnya tentang latihan menggunakan ban karet dalam yang hampir sama dengan *rubber resistance* mengungkapkan bahwa dapat meningkatkan hasil tendangan sabit pada atlet Pencak silat (Nabila et al., 2021). Pencak silat sendiri maupun Karate sama-sama menggunakan tendangan dalam gerakannya.

5. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu latihan menggunakan *ankle weight* dan *rubber resistance* akan dapat meningkatkan kecepatan tendangan *Mawashi Geri* untuk Karateka Dojo Wadokai Provinsi Gorontalo. Sesuai dengan hasil penelitian ini, peneliti lebih merekomendasikan latihan menggunakan *ankle weight* daripada *rubber resistance* dalam upaya meningkatkan kecepatan tendangan *Mawashi Geri* untuk Karateka Dojo Wadokai Provinsi Gorontalo.

REFERENSI

- Ahmad Yanuar Syaui, Bambang Yunanto, & Siti Maesaroh. (2021). Analisis Penerapan Latihan Skipping untuk Meningkatkan Kecepatan Tendangan Atas pada Atlet Beladiri Karate. *SPORTIF: Jurnal Pendidikan Jasmani, Kesehatan, Dan Rekreasi*, 6(2). <https://doi.org/10.54438/sportif.v6i2.270>
- ASDEP Pengelolaan Pembinaan Sentra dan Sekolah Khusus Olahraga. (2018). *Juklak Tes Keterampilan dan Norma PPLP*.
- Azeem, K. (2016). P-78 Influence of different intensities of resistance training on strength, anaerobic power and explosive power among males. *British Journal of Sports Medicine*, 50(Suppl 1). <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-097120.131>
- Azis, I. B. S. (2018). *Pengembangan Buku Panduan Teknik Dasar (Kihon, Kata, Kumite) untuk Perguruan Karate Gokasi* [Universitas Negeri Yogyakarta]. https://eprints.uny.ac.id/57587/1/SKRIPSI_FULL.pdf
- Echeverria, J., & Santos, O. C. (2021). Toward modeling psychomotor performance in karate combats using computer vision pose estimation. *Sensors*, 21(24). <https://doi.org/10.3390/s21248378>
- Girsang, R., & Hasibuan, R. (2012). Pengaruh Latihan Ankle Weight terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMA Negeri 1 Pegagan Hilir Kab Dairi. *Jurnal Kesehatan Dan Olahraga*, 1–12. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/ko/article/download/31819/17559>
- Kadir, S., Dulanimu, H., B. Usman, A., Duhe, E. D. P., & Hidayat, S. (2022). Evaluasi Komponen Kondisi Fisik Atlet Karate. *Jambura Journal of Sports Coaching*, 4(1). <https://doi.org/10.37311/jjsc.v4i1.13445>
- Lamusu, A., Mile, S., & Lamusu, Z. (2022). Hubungan Power Otot Tungkai Dengan Kecepatan Lari Jarak Pendek. *Jambura Journal of Sports Coaching*, 4(1). <https://doi.org/10.37311/jjsc.v4i1.13376>
- Lungit Wicaksono, Totok Sardianto, & Dimas Duta Putra Utama. (2020). Pengaruh Latihan Pencak Silat Menggunakan Beban Dempel Terhadap Kecepatan Tendangan Depan Pesilat Di Padepokan PSHT Cabang Lampung Barat. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 5(2). <https://doi.org/10.36526/kejaora.v5i2.958>
- María Angelica, C. Y., Solange Stephanie, R. M., & José Guillermo, C. M. (2021). La práctica de karate-do y la habilidad motriz en niños con discapacidad intelectual. *Explorador Digital*, 5(3). <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v5i3.1791>
- Nabila, Y., Malinda, M. S., Maulana, Y. I., & Panggraita, G. N. (2021). Pengaruh Latihan Tendangan Menggunakan Ban Karet Terhadap Hasil Tendangan Sabit Pencak Silat. *Halaman Olahraga*



Nusantara (Jurnal Ilmu Keolahragaan), 4(1). <https://doi.org/10.31851/hon.v4i1.5074>

- Nasution, J. N., & Heri, Z. (2017). Pengaruh Latihan Tendangan Depan Dari Posisi Jongkok Dengan Latihan Menggunakan Beban Di Kaki Terhadap Hasil Kecepatan Tendangan Depan Pada Atlet Pencak Silat Putra Perguruan Harimau Hijaiyah Langkat Kabupaten Langkat Tahun 2015. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 1(1). <https://doi.org/10.21009/jsce.01107>
- Potoczny, W., Herzog-Krzywoszanska, R., & Krzywoszanski, L. (2022). Self-Control and Emotion Regulation Mediate the Impact of Karate Training on Satisfaction With Life. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 15. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2021.802564>
- Purba, P. H. (2019). Leg Muscle Explosive Power And The Speed Of Kicking Mawashi Geri. *Jambura Journal of Sports Coaching*, 1(1). <https://doi.org/10.37311/jjsc.v1i1.2014>
- Safitri, H. D., & Bafirman. (2019). Pengaruh Latihan Beban Menggunakan Ankle Weigh terhadap Kecepatan Tendangan Dollyo Chagi Atlet Taekwondo Putra Kabupaten Kerinci. *Jurnal Stamina*, 2(2), 254–266.
- Saputra, H., Sutisiana, A., & Defliyanto, D. (2018). Pengaruh Lari Bolak-Balik Menggunakan Beban Kaki Dan Circuit Training Terhadap Kemampuan Dribbling Pada Pemain Futsal Jugador Andalas Fc. *KINESTETIK*, 2(2). <https://doi.org/10.33369/jk.v2i2.8742>
- Sasmita, N., Januarto, O. B., & Kurniawan, A. (2022). Upaya Meningkatkan Keterampilan Teknik Dasar Tendangan Mawashi-Geri Beladiri Karate Menggunakan Metode Drill Bagi Karate Inkado. *Sport Science and Health*, 4(1). <https://doi.org/10.17977/um062v4i12022p83-93>
- Vveinhardt, J., & Kaspere, M. (2022). The Relationship between Mindfulness Practices and the Psychological State and Performance of Kyokushin Karate Athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph19074001>
- Wanda, D. F., Nurseto, F., & Husin, S. (2018). Kontribusi Power Tungkai Dan Kecepatan Reaksi Terhadap Tendangan Mae Geri Pada Atlet Karate Putri. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v14i2.23828>
- Wicaksono, S., & Kusuma, I. D. M. A. W. (2021). Pengaruh Latihan Menggunakan Bola Tenis Terhadap Kecepatan Reaksi Dan Konsentrasi Kiper Futsal UNESA. *JSES : Journal of Sport and Exercise Science*, 3(2), 56–60. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jses.v3n2.p56-60>