



Pengaruh Latihan Sport Drajat Berbasis Rangkaian Bermain terhadap Keterampilan Teknik Dasar Petarung Tarung Derajat

Desi Purnama Sari^{1*}, Alnedral², Sayuti Syahara³

Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia^{1,2,3}

E-mail: desipurnamasari@fik.unp.ac.id, alnedral@fik.unp.ac.id, sayutisyahara@fik.unp.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode latihan Sport Drajat berbasis rangkaian bermain terhadap keterampilan teknik dasar petarung. Penelitian menggunakan pendekatan eksperimen semu dengan desain pretest-posttest. Populasi penelitian adalah atlet putra Tarung Derajat tingkat Kurata III (sabuk hijau) di Sumatera Barat yang berjumlah 263 orang. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik purposive sampling, dengan jumlah sampel sebanyak 40 atlet. Instrumen yang digunakan merupakan Tes Keterampilan Dasar Petarung yang telah tervalidasi dan reliabel dengan nilai reliabilitas 0,96 dan validitas berkisar antara 0,71–0,85. Data dianalisis menggunakan uji t untuk mengetahui perbedaan kemampuan teknik dasar sebelum dan sesudah perlakuan latihan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai thitung (15,53) lebih besar dibandingkan ttabel (2,093) pada taraf signifikansi 0,05, sehingga hipotesis alternatif diterima. Selain itu, terjadi peningkatan nilai rata-rata keterampilan teknik dasar dari 54,70 pada pretest menjadi 56,47 pada posttest. Hasil ini menunjukkan bahwa metode latihan berbasis rangkaian bermain berpengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan teknik dasar petarung. Metode ini dinilai efektif karena mampu menciptakan situasi latihan yang dinamis, kontekstual, dan menyerupai kondisi pertarungan sesungguhnya.

Kata Kunci: *Tarung Derajat, metode rangkaian bermain, keterampilan teknik dasar, pembelajaran motorik, olahraga bela diri*

ABSTRACT

This study aimed to examine the effect of a play-based sequential training method on the fundamental technical skills of Tarung Derajat fighters. A quasi-experimental design with a pretest-posttest approach was employed. The research population consisted of 263 male Tarung Derajat athletes at Kurata III (green belt) level in West Sumatra. A purposive sampling technique was used to select 40 athletes as research participants. The instrument used is a validated and reliable Fighter Basic Skills Test with a reliability value of 0.96 and validity ranging from 0.71–0.85. Data were analyzed using a t-test to determine differences in technical skill performance before and after the training intervention. The results revealed that the calculated t value (15.53) exceeded the critical t value (2.093) at a 0.05 significance level, indicating a significant effect of the intervention. Furthermore, the mean score of fundamental technical skills increased from 54.70 in the pretest to 56.47 in the posttest. These findings demonstrate that play-based sequential training significantly improves fundamental technical skills in Tarung Derajat fighters. This training

approach is considered effective as it provides dynamic, contextual, and game-like practice conditions that closely resemble real combat situations.

Keywords: *Tarung Derajat, play-based sequential training, fundamental technical skills, motor learning, combat sports*



This is an open-access article distributed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. ©2021 by the author

PENDAHULUAN

Sport Drajat adalah salah satu cabang olahraga bela diri asli Indonesia yang menekankan teknik pukulan dan tendangan dalam pertarungan fisik yang dinamis serta fungsional dalam konteks bela diri dan prestasi olahraga (Aldani et al., 2021; Sari, 2021). Sport Drajat tidak hanya mengandalkan kekuatan fisik, tetapi juga keterampilan teknik dasar yang meliputi keseimbangan, koordinasi gerak (Purbodjati et al., 2024), serta penguasaan pola pukulan dan tendangan yang efektif dan efisien dalam situasi kompetitif maupun non-kompetitif (Utam & Sungkowo, 2025).

Penguasaan keterampilan teknik dasar merupakan pondasi dalam proses pembelajaran olahraga bela diri karena kemampuan tersebut berperan sebagai modal utama bagi petarung untuk mengembangkan teknik lanjutan serta meminimalkan risiko cedera (Patel et al., 2017; Paterno et al., 2013). Teknik dasar dalam sport drajat mencakup pukulan cepat, pukulan lingkaran, tendangan samping, tendangan belakang, dan tendangan lingkaran dalam yang harus dikuasai dengan baik oleh setiap petarung agar mampu berkompetisi pada level tinggi serta membaca dan merespons gerakan lawan secara tepat waktu (Alnedral et al., 2018).

Pada konteks pendidikan jasmani dan pelatihan olahraga, memilih metode pembelajaran yang tepat menjadi aspek penting agar proses pembelajaran keterampilan dasar berjalan efektif, salah satunya dengan pendekatan metode rangkaian bermain. Metode ini memadukan unsur bermain dengan latihan terstruktur sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, kontekstual, dan memotivasi peserta untuk aktif belajar melalui praktik langsung, interaksi, serta pengulangan gerakan dalam bentuk permainan yang dirancang secara sistematis (Nuridin, 2021; Rodiansah et al., 2018).

Hasil penelitian dari Rodiansah et al., (2018), menunjukkan bahwa penerapan metode bermain dapat memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan motorik dasar, misalnya dalam sepak bola dan gerak dasar olahraga lainnya, di mana pendekatan bermain terbukti dapat meningkatkan kemampuan peserta secara signifikan dibandingkan kondisi tanpa perlakuan

permainan terstruktur. Pendekatan bermain terbukti mampu meningkatkan kemampuan peserta secara lebih efektif dibandingkan pembelajaran tanpa permainan terstruktur. Akan tetapi, masih banyak penelitian sebelumnya masih berfokus pada olahraga permainan umum dan keterampilan motorik dasar secara umum, sehingga belum mengkaji secara spesifik penerapan metode bermain dalam konteks olahraga bela diri, khususnya sport drajat, yang memiliki karakteristik gerak, tuntutan teknis, dan dinamika pertarungan yang berbeda.

Belum banyak penelitian yang mengintegrasikan metode bermain dalam bentuk rangkaian latihan yang menyerupai situasi pertarungan nyata untuk meningkatkan keterampilan teknik dasar petarung. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan menguji secara empiris pengaruh metode latihan sport drajat berbasis rangkaian bermain terhadap keterampilan teknik dasar petarung. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada penyediaan bukti ilmiah mengenai efektivitas pendekatan bermain dalam olahraga bela diri, sekaligus menawarkan alternatif metode latihan yang kontekstual dan aplikatif bagi pembinaan atlet.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan desain quasi-eksperimen selama 8 minggu, yang terdiri atas tahap pre-test, pemberian perlakuan (treatment), dan post-test. Perlakuan diberikan melalui penerapan Metode Rangkaian Bermain dalam sport drajat secara terstruktur dan sistematis. Program latihan dilaksanakan dengan frekuensi 3 kali per minggu, yaitu pada hari latihan terjadwal, sehingga total sesi latihan selama intervensi berjumlah 24 pertemuan.

Setiap sesi latihan memiliki durasi 90 menit, yang meliputi: (1) pemanasan selama ± 15 menit, (2) latihan inti selama ± 60 menit yang berfokus pada penerapan rangkaian gerak teknik dasar sport drajat (tendangan lingkaran dalam, pukulan double cepat, dan teknik menghindar) dalam bentuk rangkaian bermain, serta (3) pendinginan selama ± 15 menit. Rangkaian gerakan diberikan secara utuh dan berkesinambungan tanpa pemisahan teknik secara parsial, sehingga petarung dapat melakukan gerakan secara menyeluruh, berkesinambungan, dan kontekstual sesuai dengan karakteristik pertandingan.

Durasi dan frekuensi latihan ini dipilih karena dianggap memadai secara fisiologis dan pedagogis untuk menghasilkan adaptasi keterampilan motorik, koordinasi, kelancaran gerak, serta otomatisasi teknik, sekaligus memberikan waktu yang cukup bagi peserta untuk melakukan pengulangan gerak (repetition)

secara optimal. Dengan struktur tersebut, program latihan diharapkan mampu memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan teknik dasar petarung sport drajat secara terukur dan berkelanjutan.

Populasi penelitian terdiri atas seluruh atlet putra Tarung Derajat tingkat Kurata III (sabuk hijau) yang aktif berlatih pada berbagai satuan latihan di Sumatera Barat, dengan jumlah sebanyak 263 atlet. Penentuan sampel dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, dengan kriteria atlet putra yang telah mencapai tingkat Kurata III dan mengikuti latihan secara rutin. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh sampel sebanyak 40 atlet. Pengukuran keterampilan teknik dasar dilakukan menggunakan instrumen tes Tes Keterampilan Dasar Petarung yang telah tervalidasi dan reliabel. Instrumen ini dikembangkan oleh Alnedral (2013) dengan nilai reliabilitas 0,96 dan validitas berkisar antara 0,71–0,85. Dalam pelaksanaan tes, atlet diberikan kebebasan untuk menampilkan teknik secara spontan tanpa pengaturan urutan gerakan, sehingga lebih merepresentasikan karakteristik pertarungan sport drajat yang dinamis.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini merupakan analisis data mengenai pengaruh metode latihan Sport Tarung Derajat berbasis rangkaian bermain terhadap keterampilan teknik dasar petarung, yang dianalisis secara statistik untuk mengetahui perbedaan kemampuan sebelum dan sesudah perlakuan latihan. Analisis ini bertujuan untuk menguji hipotesis penelitian serta menentukan signifikansi pengaruh metode latihan yang diterapkan. Hasil pengujian disajikan dalam bentuk nilai rata-rata, simpangan baku, serta hasil uji t sebagai dasar dalam pengambilan keputusan terhadap hipotesis yang diajukan. Secara rinci, hasil pengujian statistik disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Hipotesis Metode Latihan Sport Drajat Berbasis Rangkaian Bermain terhadap Keterampilan Teknik Dasar Petarung

Kelompok Perlakuan	Tes	Mean	SD	t-hitung	α	t-tabel	Keputusan
Rangkaian Bermain	Pre-test	54,70	4,06	15,53	0,05	2,093	H_0 ditolak
	Post-test	56,47	4,10				H_a diterima

Berdasarkan hasil analisis statistik yang disajikan pada Tabel 1, diperoleh nilai thitung sebesar 15,53, sedangkan nilai ttabel pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

adalah 2,093. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima.

Hal ini diperkuat oleh adanya peningkatan nilai rata-rata keterampilan teknik dasar dari 54,70 pada pre-test menjadi 56,47 pada post-test setelah diberikan perlakuan latihan. Secara numerik, peningkatan ini menunjukkan kenaikan moderat, namun secara statistik terbukti signifikan berdasarkan hasil uji t. Kondisi ini mengindikasikan bahwa meskipun selisih nilai rata-rata relatif tidak besar, metode latihan berbasis rangkaian bermain mampu memberikan dampak yang konsisten terhadap peningkatan keterampilan teknik dasar petarung dalam waktu intervensi yang terbatas.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian (Rodiansah et al., 2018), yang melaporkan bahwa metode latihan berbasis bermain memberikan peningkatan keterampilan motorik dengan kategori efek sedang, menunjukkan bahwa pendekatan bermain efektif dalam meningkatkan kualitas performa teknik pada berbagai konteks olahraga, termasuk ketika diterapkan secara lebih spesifik pada olahraga bela diri seperti sport drajat. Pada konteks pembelajaran keterampilan motorik, peningkatan yang bersifat bertahap dan stabil seperti ini merupakan karakteristik adaptasi motorik yang wajar, terutama pada atlet yang telah memiliki tingkat keterampilan menengah. Oleh karena itu, peningkatan yang terjadi dapat dikategorikan bermakna secara praktis, karena menunjukkan adanya perbaikan kualitas performa teknik yang dicapai melalui pendekatan latihan yang lebih kontekstual dan menyerupai kondisi pertarungan nyata.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode latihan Sport Tarung Derajat berbasis rangkaian bermain secara signifikan meningkatkan keterampilan teknik dasar petarung. Perubahan skor rata-rata dari 54,70 pada pre- test menjadi 56,47 pada post-test mengindikasikan adanya peningkatan kemampuan teknis yang nyata setelah perlakuan diberikan. Temuan ini menegaskan bahwa latihan yang bersifat kontekstual dan menyerupai kondisi pertandingan nyata mampu mempercepat proses penguasaan keterampilan motorik dibandingkan latihan yang bersifat mekanis atau terstruktur secara pasif.

Secara teoritis, peningkatan keterampilan tersebut dapat dijelaskan melalui prinsip-prinsip pembelajaran motorik, di mana perubahan relatif permanen dalam kemampuan bergerak seorang individu terjadi sebagai hasil dari latihan atau pengalaman yang terorganisir secara baik (Aep Rohendi, 2017; Amini et al., 2020;

Nuridin, 2021; Wicaksono, 2015). Pembelajaran motorik menekankan pentingnya praktik yang berulang dan bermakna dalam situasi yang menyerupai konteks performa nyata untuk mencapai adaptasi gerak yang efektif dan tahan uji (Alnedral et al., 2020; Aulina, 2017).

Metode rangkaian bermain dalam penelitian ini memungkinkan atlet melakukan latihan yang bersifat dinamis, variatif, dan kontekstual, sehingga atlet tidak hanya mengulang teknik secara terisolasi tetapi juga dituntut untuk menyesuaikan gerak mereka sesuai dengan kondisi lingkungan yang berubah-ubah. Hal ini konsisten dengan temuan dalam kajian pembelajaran motorik yang menyatakan bahwa latihan yang kontekstual dan menyenangkan dapat meningkatkan keterlibatan aktif peserta dalam proses pembelajaran dan mempermudah pengambilan keputusan motorik secara spontan, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap peningkatan penguasaan teknik dasar (Alnedral et al., 2018).

Lebih lanjut, pendekatan bermain ini dapat dipahami melalui kerangka constraints-led approach dalam pembelajaran keterampilan. Teori ini menekankan interaksi tiga jenis kendala dalam proses perolehan keterampilan: kendala personal (misalnya kemampuan fisik dan kognitif individu), kendala lingkungan (misalnya kondisi latihan), dan kendala tugas (misalnya aturan dan tujuan latihan) (Newell, 2020; Newell & Rovegno, 2021). Dengan memanipulasi kendala-kendala ini melalui permainan atau situasi latihan yang meniru pertandingan nyata, atlet didorong untuk mengeksplorasi berbagai solusi gerak, meningkatkan koordinasi motorik, serta kemampuan beradaptasi terhadap tantangan yang dihadapi di lapangan pertandingan (Alnedral et al., 2020). Pendekatan ini selaras dengan prinsip pembelajaran discovery (Newell & Rovegno, 2021), di mana peserta belajar melalui eksplorasi aktif daripada hanya menerima instruksi pasif.

Selain aspek teknis, latihan berbasis rangkaian bermain juga memiliki nilai motivasional yang tinggi. Aktivitas yang menyenangkan dalam bentuk permainan dapat meningkatkan keterlibatan emosional dan minat peserta, yang sering kali menjadi faktor penting dalam keberhasilan proses belajar motorik (Agans et al., 2018; González-Valero et al., 2020; LI, 2018; Woods & Parry, 2022). Keberhasilan metode ini menggarisbawahi pentingnya desain latihan yang memperhatikan konteks performa nyata serta struktur tugas yang menantang namun tetap memungkinkan peserta memperoleh pengalaman belajar yang bermakna.

Peningkatan keterampilan teknik dasar yang diperoleh dalam penelitian ini, meskipun tergolong sedang, dapat dipahami sebagai hasil yang realistis jika dikaitkan dengan karakteristik subjek penelitian. Atlet yang terlibat merupakan petarung tingkat Kurata III, yang secara umum telah memiliki dasar keterampilan teknik yang relatif mapan. Pada level ini, peningkatan performa cenderung bersifat gradual karena atlet telah berada pada fase pemantapan keterampilan, sehingga perubahan kemampuan tidak terjadi secara drastis dalam waktu singkat. Selain itu, faktor usia atlet yang berada pada rentang usia produktif serta durasi intervensi latihan yang terbatas juga berkontribusi terhadap besarnya peningkatan yang diperoleh. Dalam konteks pembelajaran motorik, adaptasi pada atlet dengan pengalaman latihan yang cukup umumnya memerlukan waktu yang lebih panjang untuk menghasilkan peningkatan yang lebih besar dan stabil.

Dengan demikian, temuan penelitian ini tidak hanya mendukung efektivitas metode rangkaian bermain sebagai pendekatan latihan dalam sport drajat, tetapi juga memperkuat relevansi teori pembelajaran motorik dan constraints-led approach dalam konteks olahraga bela diri. Metode ini layak direkomendasikan sebagai bagian dari strategi pengembangan keterampilan motorik dasar bagi petarung di berbagai level kompetisi, khususnya sebagai pendekatan yang kontekstual dan aplikatif dalam mendukung proses pemantapan keterampilan teknik dasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa metode latihan sport drajat berbasis rangkaian bermain memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan teknik dasar petarung. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji statistik yang menunjukkan nilai *t* hitung lebih besar dibandingkan *t* tabel pada taraf signifikansi 0,05, sehingga hipotesis alternatif diterima. Selain itu, terdapat peningkatan nilai rata-rata keterampilan teknik dasar petarung setelah diberikan perlakuan latihan, yang mengindikasikan adanya perbaikan kemampuan teknik secara nyata.

Peningkatan keterampilan tersebut menunjukkan bahwa penerapan latihan berbasis rangkaian bermain mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif dan kontekstual. Metode ini memungkinkan petarung untuk berlatih teknik dasar dalam situasi yang menyerupai kondisi pertarungan sesungguhnya, sehingga mendukung pengembangan kemampuan motorik, pengambilan keputusan gerak, serta adaptasi terhadap situasi yang dinamis. Latihan yang bersifat bermain juga

mendorong keterlibatan aktif dan motivasi petarung selama proses latihan, yang menjadi faktor penting dalam keberhasilan pembelajaran keterampilan motorik.

Metode latihan rangkaian bermain dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pendekatan latihan yang efektif dalam pembinaan atlet, khususnya pada tahap penguasaan dan pemantapan keterampilan teknik dasar. Temuan penelitian ini memiliki implikasi praktis bagi pelatih, yaitu sebagai dasar dalam merancang program latihan yang tidak hanya berorientasi pada pengulangan teknik secara mekanis, tetapi juga mengintegrasikan unsur situasional, pengambilan keputusan, dan kreativitas gerak atlet. Pendekatan ini memungkinkan pelatih menciptakan suasana latihan yang lebih variatif, kontekstual, dan menyerupai kondisi pertarungan sesungguhnya, sehingga dapat meningkatkan keterlibatan dan kualitas pembelajaran atlet. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan menjadi rujukan awal bagi pengembangan model latihan berbasis bermain pada cabang olahraga bela diri lainnya serta mendorong penelitian lanjutan dengan durasi intervensi yang lebih panjang dan karakteristik atlet yang lebih beragam.

ACKNOWLEDGMENT

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Prof. Dr. Alnedral., M.Pd dan Prof. Dr. Sayuti Syahara., M.S AIFO atas bimbingan dan kontribusi ilmiah yang diberikan selama pelaksanaan penelitian ini. Apresiasi juga disampaikan kepada para pelatih dan atlet Tarung Derajat di Sumatera Barat atas partisipasi dan kerja sama yang sangat membantu dalam proses pengumpulan data. Dukungan dari seluruh pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung turut berperan penting dalam terselesaikannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aep Rohendi, L. S. (2017). *Perkembangan motorik : pengantar teori dan implikasinya dalam belajar*.
- Agans, J. P., Su, S., & Ettekal, A. V. (2018). Peer motivational climate and character development: Testing a practitioner-developed youth sport model. *Journal of Adolescence*, 62, 108–115. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2017.11.008>
- Aldani, N., Alnedral, & Iksan, N. (2021). Determinants of Side Kick Ability Athlete of Tarung Derajat. *Proceedings of the 2nd Progress in Social Science, Humanities and Education Research Symposium (PSSHRS 2020)*, 563(Psshers 2020), 103–110. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210618.022>
- Alnedral, Bakhtiar, S., & Nawawi, U. (2018). Strategies To Improve Intelligent Self-Defense Athletes of Tarung. *International Journal of Mechanical Engineering*

- and Technology (IJMET)*, 9(11), 1003–1013.
- Alnedral, Bakhtiar, S., & Umar. (2020). Training Method and Excellent Character of Athletes Towards Basic Skills of Tarung Derajat. *Dvances in Social Science, Education and Humanities Research, Volume 464 Proceedings of the 1st Progress in Social Science, Humanities and Education Research Symposium (PSSHRS 2019)*, 464(Psshers 2019), 373–376.
<https://doi.org/10.2991/assehr.k.200824.089>
- Amini, M., Sujiono, B., & Aisyah, S. (2020). Hakikat Perkembangan Motorik dan Tahap Perkembangannya. *Pustaka.Ut*, 1–48.
- Aulina, C. N. (2017). *Metodologi Perkembangan Motorik*.
- González-Valero, G., Zurita-Ortega, F., Ubago-Jiménez, J. L., & Puertas-Molero, P. (2020). Motivation, self-concept and discipline in young adolescents who practice rhythmic gymnastics. An intervention. *Children*, 7(9), 1–13.
<https://doi.org/10.3390/children7090135>
- LI, P. (2018). The Role of Interest in Motivation and Learning. *DEStech Transactions on Social Science, Education and Human Science, ichss*, 31–34.
<https://doi.org/10.12783/dtssehs/ichss2017/19545>
- Newell, K. M. (2020). What are Fundamental Motor Skills and What is Fundamental about Them? *Journal of Motor Learning and Development*, 8(2), 280–314.
<https://doi.org/10.1123/JMLD.2020-0013>
- Newell, K. M., & Rovegno, I. (2021). Teaching Children's Motor Skills for Team Games Through Guided Discovery: How Constraints Enhance Learning. *Frontiers in Psychology*, 12, 1–18. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.724848>
- Nurdin, B. (2021). Pengaruh Metode Latihan dan Metode Rangkaian Bermain terhadap Keterampilan Dasar Permainan Bola Kecil Anak Sekolah Dasar 1. *Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 8(2), 97–104.
<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/terampil/index> Terampil:
- Patel, D. R., Yamasaki, A., & Brown, K. (2017). Epidemiology of sports-related musculoskeletal injuries in young athletes in United States. *Translational Pediatrics*, 6(3), 160–166. <https://doi.org/10.21037/tp.2017.04.08>
- Paterno, M. V, Taylor-Haas, J. A., Myer, G. D., & Hewett, T. E. (2013). Prevention of Overuse Sports Injuries in the Young Athlete. *NIH Public Acces - Orthop Clin North Am*, 44(4), 553--564.
<https://doi.org/10.1016/j.ocl.2013.06.009>Prevention

- Purbodjati, Fahmi, H. Z., Arif, M. Z., Widodo, A., & Firmansyah, A. (2024). Development of power kick measuring devices for martial athletes. *E3S Web of Conferences*, 513, 8–12. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202451302005>
- Rodiansah, R., Subarjah, H., & Supriyadi, T. (2018). Pengaruh Metode Bermain Terhadap Gerak Dasar Dribbling dalam Permainan Sepakbola. *SpoRTIVE*, 431–440.
- Sari, D. P. (2021). Pengaruh Metode Latihan Sport Drajat Rangkaian Latihan Dengan Sport Drajat Rangkaian Bermain terhadap Keterampilan Dasar Petarung. *Jurnal Patriot*, 3, 1–10. <https://doi.org/10.24036/patriot.v>
- Utam, F. A., & Sungkowo. (2025). Analysis of Leg Muscle Strength and Achievement Motivation on Roundhouse Kick Results in Tarung Derajat Athletes. *Jurnal Keolahragaan*, 11(2), 22–32. <https://doi.org/10.25157/jkor.v11i2.20304>
- Analisis
- Wicaksono, D. (2015). Sumbangan Ilmu Penunjang Olahraga Terhadap Pembinaan Olahraga Prestasi. *Jurnal UNY*, 91–101.
- Woods, I., & Parry, R. (2022). The Coach-created Motivational Climate in Professional Football. *MCAST Journal of Applied Research & Practice*, 6(3), 195–208. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0016.0903>