



Pengaruh Latihan Hurdle Drill Terhadap Peningkatan Keterampilan Tendangan T Pada Atlet Pencak Silat

Sela Agustina^{1*}, R Boyke Mulyana², Mulyana³

¹ Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia.

² Pendidikan Olahraga, Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia.

³ Kepeleatihan Fisik Olahraga, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia.

*Correspondence: E-mail: selaagustina29@gmail.com

ABSTRACT

Mastery of the T kick skill is a basic equipment that must be mastered by athletes in order to achieve achievement. This study aims to determine the effect of hurdle drill exercises on improving T kick skills in pencak silat athletes. Hurdle drill exercises are used to improve power, strength, speed, agility, balance, coordination, and help in improvising aspects of movement such as improving technical movement skills. The method used in this study is an experimental method using The One-Group Pretest-Posttest Design. The sample in this study was the athletes of the Student Achievement Pencak Silat Club (PSPP) as many as 16 athletes who were taken using the Total Sampling technique. The data collection technique was carried out by conducting an initial test and then given a hurdle drill exercise treatment by passing the hurdles, then a final test was carried out. The instrument used in this study is the T kick skill test. The results of the hurdle drill exercise have an effect on increasing the T kick skill. So it can be concluded that the exercise using the hurdle drill has a significant effect on improving the T kick skill in pencak silat athletes

© 2022 Universitas Pendidikan Indonesia

ARTICLE INFO

Article History:

Received 04 January 2022

Revised 17 January 2022

Accepted 14 February 2022

Available online 20 February 2022

Publication Date 01 March 2022

Keyword:

Hurdle drill,

Skill,

T kick,

Pencak silat.

1. PENDAHULUAN

Pencak silat adalah seni bela diri tradisional yang berasal dari Kepulauan Nusantara yaitu Indonesia. Menurut Lubis & Wardoyo (2016) di Indonesia sendiri istilah pencak silat baru dipakai setelah berdirinya Induk organisasi pencak silat yaitu Ikatan Pencak Silat Indonesia (IPSI) dan Indonesia sebagai pendiri memiliki keinginan untuk mengembangkan pencak silat yang lebih luas yaitu ke mancanegara dengan mengambil prakarsa pembentukan dan mendirikan Persekutuan Pencak Silat Antarabangsa (PERSILAT) sebagai organisasi yang mewadahi federasi-federasi pencak silat dari berbagai negara pada 11 Maret 1980 bersama Indonesia, Singapura, Malaysia, dan Brunei Darussalam. Upaya pengembangan pencak silat yang dipelopori oleh Indonesia dan anggota PERSILAT lainnya untuk memasuki pencak silat ke *multi-event* di tingkat Asia dan pada tahun 2018 pencak silat sebagai salah satu cabang olahraga *martial arts* yang dipertandingkan pada Asian Games XVIII tahun 2018 di Jakarta. Adanya beberapa *multi-event* di tingkat Asia seperti Asian Games, Asian Indoor Games, Asian Beach Games menjadikan pencak silat sebagai salah satu cabang olahraga yang berkembang menjadi cabang olahraga bela diri modern (Dahlan, 2011).

Pencak silat merupakan salah satu cabang olahraga bela diri yang memerlukan kemahiran dalam penguasaan keterampilan teknik. Seperti menurut Mulyana (2014) Keterampilan pencak silat meliputi sikap pasang, kuda-kuda, gerak langkah, serangan tangan, serangan kaki, tangkapan, kunci, jatuhkan dan belaan. Terdapat beberapa kategori yang dipertandingkan dalam kejuaraan pencak silat yaitu kategori tunggal, ganda, regu dan tanding (Dahlan, 2011). Semua kategori tersebut memerlukan kemahiran dalam melakukan keterampilan teknik, salah satunya keterampilan teknik tendangan karena tendangan merupakan teknik dasar yang harus dikuasai oleh atlet serta tendangan merupakan serangan yang selalu digunakan oleh atlet karena cenderung lebih efektif pada sasaran serangan dan pengumpulan point yang bernilai lebih tinggi dari serangan pukulan. Seperti menurut Prihadianto (2017):

Teknik tendangan merupakan teknik yang sering digunakan dalam pertandingan pencak silat karena memiliki keuntungan seperti mendapatkan nilai yang cukup tinggi yaitu 2 point dibandingkan dengan pukulan hanya mendapatkan 1 point, jangkauan serangan lebih panjang dan mempunyai power yang lebih besar.

Ada beberapa macam teknik tendangan dalam pencak silat yaitu tendangan depan (A), tendangan sabit (C), tendangan samping (T) dan tendangan belakang (B). Menurut Notosoejitno (2016) ada beberapa tendangan yang sering digunakan atlet ketika bertanding, seperti tendangan lurus, tendangan sabit, tendangan samping dan tendangan belakang. Salah satu teknik tendangan yang sering digunakan atlet dalam semua kategori yang dipertandingkan dalam pencak silat adalah tendangan samping atau T. Menurut Dahlan (2011) mengemukakan bahwa:

Tendangan T adalah serangan yang menggunakan kaki dan tungkai dengan posisi badan menyamping, lintasannya lurus ke depan yang pengenaannya pada tumit, telapak kaki dan sisi luar telapak kaki dan biasanya digunakan untuk serangan samping dengan sasaran seluruh bagian tubuh.

Untuk memperoleh prestasi yang maksimal penguasaan keterampilan teknik merupakan kelengkapan yang mendasar yang harus dikuasai oleh atlet tanpa mengesampingkan unsur yang lainnya seperti konfisi fisik, taktik dan mental, karena semua unsur tersebut saling berkaitan. Keterampilan merupakan gerakan anggota tubuh yang diarahkan pada pencapaian tujuan tertentu. Menurut Amirullah dan Budiyo (2014) Keterampilan adalah suatu kemampuan untuk menerjemahkan pengetahuan ke dalam praktik sehingga dapat tercapai tujuan yang diinginkan. Keterampilan teknik tendangan T harus dilakukan secara benar agar tendangan yang dilakukan memiliki makna sehingga menghasilkan point saat bertanding. Memiliki kondisi fisik yang baik seorang pesilat dapat melakukan keterampilan teknik secara sempurna sehingga membantu atlet mencapai prestasi yang maksimal. Menurut Sudjarwo (1993) Mempelajari teknik dalam cabang olahraga tertentu tidak mungkin dilakukan tanpa adanya kemampuan fisik yang menunjang gerakan teknik tersebut. Komponen kondisi fisik tersebut seperti menurut Bompa (1996) Dalam proses usaha meningkatkan kondisi fisik seluruh komponen harus dikembangkan seperti kelenturan (*fleksibilitas*), kecepatan gerak (*SAQ/Speed-Agility-Quickness*), kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*) dan power.

Terdapat metode latihan untuk meningkatkan keterampilan tendangan T, salah satunya dengan metode latihan *hurdle drill*. Latihan *hurdle drill* merupakan bentuk latihan metode pliometrik yang digunakan untuk menyempurnakan power, kekuatan, kecepatan, kelincahan, keseimbangan, koordinasi dan teknik pada cabang olahraga yang membantu dalam mengimprovisasi aspek gerakan seperti

meningkatkan keterampilan gerak teknik. Menurut Ismoko & Sukoco (2013) Latihan *hurdle drill* digunakan untuk menyempurnakan power, kecepatan, kekuatan, kelincahan, koordinasi kaki dan memperbaiki teknik olahraga. Gerakan yang dilakukan disesuaikan dengan kebutuhan cabang olahraga tertentu. Menurut Ismoko & Sukoco (2013) Gerakan-gerakan yang dilatih disesuaikan dengan teknik yang ada pada cabang olahraga tersebut dengan menggabungkan latihan untuk meningkatkan kondisi fisik seperti kekuatan, kecepatan dan koordinasi. Bentuk latihan *hurdle drill* yang digunakan tentu disesuaikan dan divariasikan dengan kebutuhan atlet, sehingga dapat diterapkan untuk meningkatkan keterampilan teknik tendangan T. Menurut Pinthong, Metta et al. (2015) *Hurdle jump is one of plyometric training drill, which its intensity can be modified by adjusting the hurdle height, increasing the number of hurdles, and varies the pattern of jump*. Selanjutnya yang dikatakan oleh Sumarsono (2017) Metode latihan *hurdle drill* merupakan bentuk latihan untuk mengubah arah dan posisi tubuh secara cepat dan tepat dengan cara melewati rintangan dengan koordinasi gerakan. Sebagaimana keterampilan tendangan harus dilakukan dengan benar mulai dari posisi sikap pasang, angkatan kaki, posisi saat menendang sampai kembali lagi ke sikap pasang dalam keadaan seimbang (Dahlan, 2011).

Bentuk-bentuk latihan *hurdle drill* antara lain: *Linear movement drills: single leg hurdle, two step high knee, one step run, long two step, alternates, staggered hurdle run, stairway jump quarter turn, one legged, forward 2 feet in each, forward single leg hops, forward weave, linear weave. Lateral movement drills: two step laterals, lengthened four step, chops to lateral step*. Ada beberapa kelebihan dan kekurangan metode latihan *hurdle drill*. Menurut Ismoko & Sukoco (2013) diantaranya adalah (1) metode latihan *hurdle drill* menggunakan rintangan-rintangan yang divariasikan dan menjadi metode latihan baru bagi atlet sehingga atlet dalam melakukan latihan akan penasaran dan tertantang di dalam menyelesaikan sesi latihannya (2) pelatih dapat memvariasikan dan menggabungkan berbagai macam gerakan-gerakan, selain melatih komponen biomotor, power tungkai, kelincahan dan koordinasi (3) pemrograman metode latihan *hurdle drill* yang baik akan menjadikan tingkat performa atlet menjadi optimal. Sedangkan kelemahan metode latihan *hurdle drill* diantaranya adalah (1) metode latihan *hurdle drill* adalah metode untuk melatih power tungkai dan koordinasi yang di antaranya mensyaratkan sebelum berlatih atlet harus mempunyai kekuatan dan kecepatan yang baik (2) apabila tidak mempunyai pondasi kekuatan yang baik resiko cedera akan tinggi pada tungkai atlet (3) pelatih harus jeli dan sesuai dalam memberikan program latihan *hurdle drill*, karena apabila dosis latihan terlalu rendah batas ambang rangsang tidak tercapai dan apabila dosis latihan terlalu tinggi akan terjadi *over training*. Tinggi alat *hurdle* yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30 cm dengan jumlah *hurdle* yang digunakan sebanyak 5 pcs, karena penelitian ini difokuskan untuk meningkatkan keterampilan tendangan T maka alat *hurdle* yang digunakan tidak terlalu rendah dan tidak terlalu tinggi.

Hasil dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa latihan *hurdle drill* secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan frekuensi tendangan pada Pesilat PSHT Rayon Sikur. Penelitian serupa bisa dilakukan pada Club Pencak Silat Prestasi Pelajar (PSPP), melalui observasi pada tanggal 14 Agustus 2021 yang dilaksanakan melalui pengamatan langsung pada saat latihan tendangan T masih terdapat sikap pasang yang kurang diperhatikan, posisi kuda-kuda yang kurang maksimal, saat pelepasan kaki masih dilakukan dari lintasan bawah yang dapat membahayakan lawan, sering kehilangan keseimbangan ketika menendang dan kurang tepatnya tendangan pada sasaran serta di lihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Nendra (2019) Tendangan T dilihat dari Status Kesegaran Jasmani Pada Atlet Pencak Silat Perguruan Bangau Ruyun Se-Kabupaten Demak Tahun 2018 menghasilkan dari penelitian tersebut dapat disimpulkan keterampilan teknik tendangan T dilihat dari status kesegaran jasmani terdapat dalam nilai presentase berkategori "kurang" sebesar empat (4) atau sebanyak 10% dengan jumlah sampel 37 atlet. Hal ini dapat disimpulkan bahwa masih terdapat atlet pencak silat yang memiliki keterampilan tendangan T yang kurang baik sehingga dapat berpengaruh terhadap pencapaian prestasi atlet.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *hurdle drill* terhadap peningkatan keterampilan tendangan T pada atlet pencak silat.

2. METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Menurut Sugiyono (2015) Penelitian eksperimen di artikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu yang diberikan pada sampel dalam kondisi yang terkendali. Metode eksperimen digunakan untuk menilai pengaruh perlakuan (*treatment*) atau mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang diamati serta melibatkan satu atau dua kelompok eksperimen. Metode eksperimen dipilih karena adanya stimulus yang diberikan kepada kelompok eksperimen yaitu peneliti memberikan perlakuan latihan *hurdle drill* untuk meningkatkan keterampilan tendangan T pada atlet pencak silat.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *The One-Group Pretest-Posttest Design*, terdapat satu kelompok yang diukur sebelum dan setelah mendapatkan perlakuan Fraenkel (1981). Instrumen yang digunakan yaitu tes keterampilan tendangan T pencak silat dengan validitas tes sebesar 0.95 dan reliabilitas tes sebesar 0.99 (Johansyah Lubis & Hendro Wardoyo, 2016).

2.1. Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet club Pencak Silat Prestasi Pelajar (PSPP) Indramayu yang berjumlah 16 atlet. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *total sampling*, yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2014). Alasan peneliti menggunakan teknik *total sampling* karena anggota populasi relatif kecil. Maka dari itu dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan seluruh atlet Club Pencak Silat Prestasi Pelajar (PSPP) Indramayu yang berjumlah 16 atlet sebagai sampel.

2.2. Prosedur Penelitian

Untuk mengetahui secara kronologis langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan, maka harus dijelaskan secara rinci bagaimana prosedur penelitian ini dilakukan yaitu: (1) Menentukan populasi yaitu atlet club pencak silat prestasi pelajar (PSPP) Indramayu. (2) Menentukan sampel yaitu 16 atlet club pencak silat prestasi pelajar (PSPP) Indramayu dengan teknik *total sampling*. (3) Menyiapkan surat perizinan untuk melaksanakan penelitian kepada ketua club pencak silat prestasi pelajar (PSPP) Indramayu. (4) Meminta surat balasan dari ketua pencak silat prestasi pelajar (PSPP) Indramayu. (5) Tes awal (*pre test*) dengan menggunakan tes keterampilan tendangan T pencak silat yang bertempat di SMKN 1 Balongan Indramayu. (6) *Treatment* diberikan dengan latihan *hurdle drill* atlet melewati alat *hurdle* dengan berbagai variasi gerakan seperti *single leg hurdle*, *two step high knee*, *one step run*, *long two step*, *alternates*, *staggered hurdle run*, *stairway jump quarter turn*, *one legged*, *forward 2 feet in each*, *forward single leg hops*, *forward weave*, *linear weave*, *two step laterals*, *lengthened four step*, *chops to lateral step*.

Bentuk latihan ini dikombinasikan dengan gerakan teknik yang dapat meningkatkan keterampilan tendangan T dengan pengulangan yang telah ditentukan dalam program latihan. Pemberian latihan dilakukan sebanyak 15x pertemuan dengan latihan 3 kali dalam seminggu. Pelaksanaan latihan ini berpedoman pada pendapat Bompa (2015) sebaiknya latihan dilakukan tiga kali dalam seminggu dan diselingi dengan satu hari istirahat agar kemampuan otot dapat berkembang dan mengadaptasikan diri pada hari istirahat tersebut. Adapun lamanya latihan yaitu selama 5 minggu, menurut Bompa (2015) latihan yang efektif jika dilakukan paling sedikit selama 4-6 minggu. (7) Tes akhir (*post test*) yaitu kembali melakukan tes keterampilan tendangan T pencak silat yang bertempat di SMKN 1 Balongan Indramayu. (9) Langkah terakhir melakukan pengolahan data, menganalisis dan menarik kesimpulan dari hasil pengolahan dan analisis data.

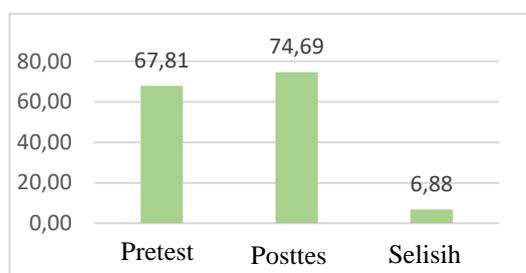
3. HASIL PENELITIAN

Hasil perhitungan dan analisis data dari penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Keterampilan Tendangan T Pretest dan Posttest dengan Latihan *Hurdle Drill*.

| Kelompok | Statistics | Pretest | Posttest | p-value |
|---------------------|------------------|------------|------------|--------------------|
| <i>Hurdle Drill</i> | $\bar{X} \pm SD$ | 67.81±3.97 | 74.69±4.57 | 0.000 ^a |
| n=16 | | | | |

Data dikatakan memiliki pengaruh atau perbedaan signifikan (bermakna) jika nilai probabilitas (p-value) memiliki nilai yang lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan tabel 1. menunjukkan angka 0,000 karena $p0,000 < 0,05$ maka artinya latihan *hurdle drill* ini memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan tendangan T pada atlet pencak silat, dimana nilai rata-rata *posttest* lebih besar dibandingkan nilai *pretest*.



Grafik 1. Rata-rata selisih skor tes awal dan tes akhir menggunakan tes keterampilan tendangan T pencak silat.

4. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data diperoleh data penelitian bahwa adanya pengaruh yang signifikan latihan *hurdle drill* terhadap peningkatan keterampilan tendangan T pada atlet pencak silat. Hasil observasi pada tanggal 14 Agustus 2021 yang dilaksanakan melalui pengamatan langsung pada saat latihan tendangan T, peneliti melihat atlet club PSPP masih melakukan tendangan T yang kurang baik seperti masih terdapat sikap pasang yang kurang diperhatikan, posisi kuda-kuda yang kurang maksimal, saat pelecutan kaki masih dilakukan dari lintasan bawah yang dapat membahayakan lawan, sering kehilangan keseimbangan ketika menendang dan kurang tepatnya tendangan pada sasaran. Menurut Arabatzi et al (2010). keterampilan tendangan harus dilakukan dengan benar mulai dari posisi sikap pasang, angkatan kaki, posisi saat menendang atau lintasan sampai kembali lagi ke sikap pasang dalam keadaan seimbang.

Keterampilan tendangan tidak terbentuk dengan sendirinya melainkan melalui proses latihan. Menurut Syaifullah & Doewes (2020) Latihan adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraga. Selanjutnya menurut Giriwijoyo & Sidik (2010) latihan olahraga merupakan aktivitas yang sistematis dalam waktu yang lama, ditingkatkan secara progresif dan individual yang mengarah pada ciri-ciri fungsi fisiologi dan psikologi manusia untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan. Keterampilan bertanding dalam pencak silat didapatkan dari beberapa faktor seperti penguasaan teknik dan gerak kaki (serangan tendangan) yang baik yang ditunjang dari faktor kondisi fisik seperti kekuatan. Menurut Pratiwi et al. (2013) untuk melakukan keterampilan tendangan T diperlukan kecepatan, kekuatan dan keseimbangan yang stabil. Kekuatan merupakan kontraksi otot untuk menahan suatu tahanan. Menurut Hariono et al. (2017) kekuatan atau *strenght* merupakan tenaga dari kontraksi otot

yang dicapai dalam sekali usaha maksimal, usaha maksimal tersebut dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan atau beban. Pada saat melakukan tendangan, salah satu kaki yang menjadi tumpuan yang menahan suatu tahanan atau beban tubuh. Penelitian berikutnya menjelaskan bahwa untuk meningkatkan prestasi atlet pencak silat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya teknik dasar pencak silat, mental, dan kondisi fisik (Ni Wayan Mudariani et al., 2021). Meskipun penguasaan keterampilan teknik merupakan kelengkapan mendasar yang harus dikuasai atlet namun unsur yang lainnya seperti kondisi fisik, taktik dan mental juga harus dimiliki oleh atlet karena unsur tersebut saling berkaitan. Menurut Sutopo (2021) Mempelajari teknik dalam cabang olahraga tertentu tidak mungkin dilakukan tanpa atlet memiliki kemampuan fisik yang menunjang gerakan teknik tersebut.

Di dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode latihan *hurdle drill* untuk meningkatkan keterampilan tendangan T pada atlet pencak silat dengan pemberian *treatment* latihan *hurdle drill* selama 15 kali pertemuan dengan bentuk latihan melewati rintangan (alat *hurdle*) yang sudah divariasikan dengan tujuan latihan atau kebutuhan atlet pencak silat untuk meningkatkan keterampilan tendangan T. Hal ini ditunjang dari penelitian sebelumnya yang dijelaskan oleh Ismoko & Sukoco (2013) *Hurdle drill* adalah salah satu latihan kekuatan, kecepatan dan koordinasi yang beragam dan inovatif yang dapat dimodifikasi dengan alat yang sederhana. Peneliti lain menjelaskan bahwa metode latihan *hurdle drill* merupakan bentuk latihan untuk mengubah arah dan posisi tubuh secara eksplosif dengan cepat dan tepat dengan cara melewati rintangan dengan koordinasi gerakan Hariono, (Rahayu, 2021).

Berdasarkan pendapat dan hasil penelitian ini, penulis menarik kesimpulan bahwa latihan *hurdle drill* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan tendangan T pada atlet pencak silat, tentunya hal ini ditunjang dari beberapa faktor lainnya seperti komponen kondisi fisik, latihan yang teratur dan terus-menerus, faktor fisiologi dan mental atlet yang baik.

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, perhitungan dan analisis data. Peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan latihan menggunakan *hurdle drill* terhadap peningkatan keterampilan tendangan T pada atlet pencak silat.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis dapat memberikan gambaran serta saran bagi para pelatih, pembina maupun atlet bahwa latihan *hurdle drill* dapat meningkatkan keterampilan tendangan T pada atlet pencak silat dan latihan *hurdle drill* ini juga bisa sebagai salah satu variasi latihan serta dapat lebih divariasikan lagi oleh pelatih sehingga dapat menjadi variasi baru yang dapat diberikan kepada atlet pencak silat.

6. AUTHORS' NOTE

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this article. Authors confirmed that the paper was free of plagiarism.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Alptekin, A., Kılıç, Ö., and Maviş, M. (2013). The effect of an 8-week plyometric training program on sprint and jumping performance. *Serbian Journal of Sports Sciences*, 7(2).
- Amroin, Y. S., dan Indahwati, N. (2021). Peningkatan keterampilan tendangan dalam pencak silat melalui variasi gerak dasar tendangan “T” dan tendangan depan pada siswa kelas V SDN pinggir papas 1. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 7(3).
- Arabatzi, F., Kellis, E., and De Villarreal, E. S. S. (2010). Vertical jump biomechanics after plyometric, weight lifting, and combined (weight lifting+ plyometric) training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(9), 2440-2448.
- Bompa, T. O. (1996). Variations of periodization of strength. *Strength & Conditioning Journal*, 18(3), 58-61.
- Dailami, M., dan Jatmiko, T. (2019). Analisis statistik teknik tendangan kategori tanding kelas d putra mahasiswa pada kejuaraan pencak silat se-jawa timur open piala rektor UNESA ke 1 2018. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 2(4).
- Fraenkel, J. R. (1981). The relationship between moral thought and moral action: Implications for social studies education. *Theory & Research in Social Education*, 9(2), 39-54.
- Giriwijoyo, S., dan zafar Sidik, D. (2010). Konsep dan cara penilaian kebugaran jasmani menurut sudut pandang ilmu faal olahraga. *Jurnal Kepeleatihan Olahraga*, 2(1), 1-9.
- Hariono, A., Rahayu, T., and Ndayisenga, J. (2021). Motion analysis of the front kick technique of pencak silat athlete. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 12(6).
- Hariono, A., Rahayu, T., and Sugiharto, S. (2017). Developing a performance assessment of kicks in the competition category of pencak silat martial arts. *The Journal of Educational Development*, 5(2), 224-237.
- Harun, H., Syarif, H., and Hartono, H. (2020). Analyze the speed of side kicks of teenage fighters. *Jambura Journal of Sports Coaching*, 2(1), 1-7.
- Ismoko, A. P., dan Sukoco, P. (2013). Pengaruh metode latihan dan koordinasi terhadap power tungkai atlet bola voli junior putri. *Jurnal Keolahraagaan*, 1(1), 1–12.
- Kusuma, L. S. W., dan Aminullah, A. (2021). Pengaruh latihan hurdle drill terhadap frekuensi tendangan pada siswa pencak silat psht rayon sikur. *Gelora: Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan IKIP Mataram*, 7(1), 5-9.
- Mayanto, Akis. (2019). Model pembelajaran keterampilan tendangan pencak silat (AKIS) untuk anak SMA. *Jurnal Pendidikan. Jasmani Olahraga dan Kesehatan*, 2(2), 1-9.
- Mudariani, Ni, W. I, Wayan, A., dan I ketut, S. (2021). Pengaruh pelatihan hurdle drill dan dot drill terhadap kelincahan dan kekuatan otot tungkai. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 20(3), 9-15.
- Pinthong, M., Bunlum, N., and Limroongreungrat, W. (2015). Effect of hurdle heights on jumping mechanics in youth male soccer players. *Journal of Sports Science and Technology*, 15(1) 9-16.
- Pranyoto, Fajar, S, and Suharjana. (2019). The influence of agility hurdle drills, agility ring drills and speed exercises on determination. *Quality In Sport*, 4(5), 14-21.
- Pratiwi, R. A., Purnomo, E., dan Haetami, M. (2018). Pengaruh latihan plyometrik terhadap kecepatan tendangan T pencak silat. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(11), 1–8.
- Prihadianto. (2017). Hubungan power otot dan kelincahan terhadap kecepatan tendangan depan dan t pada cabang olahraga pencak silat (relationship between power leg musclr and agility kick to speed ahead and branches in sports t pencak silat). *J Univ Nusant PGRI KEDIRI*, 4(5), 23-32.

- Sutopo, W. G. (2021). Analisis kecepatan tendangan sabit pada pesilat remaja perguruan pencak silat tri guna sakti di kabupaten kebumen tahun 2020. *JUMORA: Jurnal Moderasi Olahraga*, 1(01), 27-34.
- Syaifullah, R., & Doewes, R. I. (2020). Pencak silat talent test development. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 8(6), 361-368.