

Pengaruh Peningkatan Power Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Tendangan Lurus Tapak Suci Ekstrakurikuler SD Aisyiyah Kuningan

Deri Agustin

Sekolah Tinggi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Muhammadiyah Kuningan

Email : Derihaw20@gmail.com

Didi Muhtarom

Sekolah Tinggi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Muhammadiyah Kuningan

Email : karom@upmk.ac.id

Korespondensi penulis: Derihaw20@gmail.com

Abstract. *The purpose of this study is to determine the significant increase in leg muscle power on the speed of straight kicks in the Tapak Suci extracurricular program at SD Aisyiyah Kuningan through plyometric barrier hops. The method used is a pre-experimental one-group pretest and posttest design. Data collection was conducted using the Vertical Jump test instrument and the straight kick test instrument developed by (Hidayat, 2021) with a reliability of 0.632 and a validity of 0.361. The t-test method was used for data analysis. The sample in this study consisted of students from the Tapak Suci extracurricular program at SD Aisyiyah Kuningan, using the saturated sampling technique. This study aims to examine the effect of increased leg muscle power on the speed of straight kicks in the Tapak Suci extracurricular program at SD Aisyiyah Kuningan. The results of this study indicate that there is a significant effect of leg muscle power training, specifically barrier hops, on the speed of straight kicks in the Tapak Suci extracurricular program at SD Aisyiyah Kuningan. The calculated t-value (t_{hitung}) of 2.447 is greater than the t-table value (t_{tabel}) of 1.703, with a significance level of 0.021, which is less than 0.05.*

Keywords: *Increase In Leg Muscle Power, Pencak Silat, Speed Of Straight Kicks*

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui signifikan peningkatan power otot tungkai terhadap kecepatan tendangan lurus tapak suci ekstrakurikuler SD Aisyiyah Kuningan melalui plyometric barrier hops. Metode yang digunakan adalah penelitian Pre eksperimen one group pretest and posttest design. pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan instrumen tes Vertical Jump dan instrumen tes tendangan lurus yang dikembangkan oleh (Hidayat, 2021) dengan reabilitas 0,632 dan validitas 0,361. Uji t adalah metode yang digunakan untuk analisis data penelitian. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler Tapak Suci SD Aisyiyah Kuningan menggunakan teknik sampling jenuh. penelitian ini bermaksud untuk Pengaruh peningkatan power otot tungkai terhadap kecepatan tendangan lurus tapak suci ekstrakurikuler SD Aisyiyah Kuningan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan latihan power otot tungkai yaitu barrier hops terhadap kecepatan tendangan lurus ekstrakurikuler tapak suci SD Aisyiyah Kuningan dengan nilai t_{hitung} 2,447 lebih besar dari t_{tabel} yang bernilai 1,703, dengan signifikansi 0,21 yang lebih kecil dari 0,05.

Kata kunci : Peningkatan power otot tungkai, Pencak Silat, Kecepatan Tendangan Lurus

LATAR BELAKANG

Pada dasarnya olahraga dilakukan untuk meningkatkan kebugaran dan menjaga kesehatan seseorang, namun olahraga mulai dilakukan tidak hanya sekedar menjadi sarana untuk mencapai kebugaran dan kesehatan. kini olahraga berkembang dari segi jenis dan Latihan. latihan untuk mencapai sebuah prestasi, sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia nomor 11 Tahun 2022 Tentang Keolahragaan, olahraga prestasi tersebut dimaksud adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, sistematis,

terpadu, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi Keolahragaan. (undang-undang-republik-indonesia-nomor-11-tahun-2022-tentang-keolahragaan, t.t.)

Sarana pengembangan prestasi olahraga sangatlah banyak tergantung seseorang memanfaatkan sarana tersebut untuk mencapai prestasi seseorang sesuai dengan minat dan bakat masing-masing. Kecabangan olahraga beragam, ada olahraga beregu ataupun perorangan seperti olahraga pencak silat.

Pencak silat merupakan ciri khas dari Indonesia dan merupakan budaya yang dimiliki oleh Indonesia. dikutip dari Jurnal Perkembangan Ikatan Pencak Silat Indonesia (IPSI) Tahun 1948-1973. Pencak Silat adalah hasil budaya manusia Indonesia untuk membela, mempertahankan eksistensi (kemandiriannya), dan integritasnya (manunggal) terhadap lingkungan hidup/alam sekitarnya untuk mencapai keselarasan hidup guna meningkatkan iman dan takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa”. (R. Y. Pratama, 2018). Pencak silat sendiri menjadi nominasi warisan tak benda UNESCO Tahun 2017 ditetapkan dalam berita acara pemilihan umum 28 November 2016 dengan nomor 74890/MPK.E/HK/2016 (t.t.).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang penulis lakukan di SD Aisyiyah Kuningan mengenai ekstrakurikuler pencak silat yang ada disana bahwa ekstrakurikuler tersebut mengalami kendala dalam meningkatkan kecepatan tendangan sehingga kemungkinan untuk ditangkap. Diataranya yaitu kecepatan dalam melakukan teknik tendangan lurus. Dalam situasi pertandingan hal ini dapat menguntukan lawan dengan melakukan serangan balik dengan cepat yaitu bantingan.

Disisi lain siswa juga merasa kesulitan dalam melakukan angkat kaki ketika melakukan tendangan lurus pada target yang telah disediakan. Hal ini dikarenakan siswa merasa kurang yakin terhadap ayunan kaki yang dihasilkan dalam melakukan tendangan. Pada saat melakukan tendangan siswa sering kali kurang seimbang dan terjatuh. Kurang idealnya jarak sehingga tendangan yang dihasilkan kurang maksimal dan tidak tepat sasaran. Tidak jarang siswa tidak memperhatikan jarak serang ada yang terlalu jauh dan dekat sehingga dapat mengakibatkan hasil serangan tendangan lurus yang dilakukan siswa ekstrakurikuler SD Aisyiyah Kuningan tidak dapat dilakukan dengan maksimal.

Kemampuan tendangan lurus dapat dipengaruhi beberapa faktor diantaranya adalah: daya tahan kekuatan otot tungkai, power otot tungkai dan daya ledak otot tungkai. (Sari, 2019). Disebutkan bahwa power kaki termasuk faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan tendangan lurus. Bentuk latihan yang dapat meningkatkan kecepatan tendangan adalah dengan latihan plyometric. Latihan plyometric adalah bentuk latihan yang dapat digunakan untuk

meningkatkan kebugaran biomotorik pemain, termasuk kekuatan dan kecepatan yang memiliki aplikasi yang sangat luas dalam kegiatan olahraga. Latihan dengan metode plyometrics digunakan untuk melatih dan mengembangkan kemampuan fisik seperti kekuatan, kecepatan, dan power. (Prasetiyo, 2024).

Salah satu Latihan Plyometric yang dapat meningkatkan Power tungkai dan kecepatan tendangan lurus adalah barrier hops. Barrier hops merupakan salah satu metode latihan plyometric yang juga bagian dari latihan hopping. (Ramdani & Nurudin, 2022). Tujuan dari latihan ini yaitu melompat melewati halangan agar bisa meningkatkan kekuatan otot tungkai. barrier hops juga sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan bagian kaki pemain.(Anshori, t.t.). Bagi atlet bela diri berlatih barrier hops sangat penting untuk meningkatkan performa tendangan lurus.(Ikhsan dkk., 2021).

Berdasarkan permasalahan di atas, dengan adanya bentuk latihan barrier hops ini maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Peningkatan Power Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Tendangan Lurus Tapak Suci Ekstrakurikuler SD Aisyiyah Kuningan”

KAJIAN TEORITIS

Pencak Silat

Menurut (Kemdikbud, 2019). Pencak silat adalah warisan budaya yang unik dari masyarakat Indonesia. Keberadaan dan eksistensinya telah diakui dunia, diresmikan oleh UNESCO pada tanggal 13 Desember 2019. (Hadiana dkk., 2022). Dikutip dari jurnal perkembangan Ikatan Pencak Silat Indonesia (IPSI) Tahun 1948-1973. Pencak Silat adalah hasil budaya manusia Indonesia untuk membela,mempertahankan eksistensi (kemandiriannya), dan integritasnya (manunggal) terhadap lingkungan hidup/alam sekitarnya untuk mencapai keselarasan hidup guna meningkatkan iman dan takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa”(Ihsan, 2018).

Teknik dalam pencak silat

Menurut (Lubis & Wardoyo, 2014) pencak silat mempunyai berbagai jenis teknik serangan. Terdapat beberapa teknik dalam olahraga pencak silat, diantaranya yaitu teknik kuda-kuda, teknik sikap pasang, teknik pola langka, teknik belaan, teknik hindaran, dan teknik serangan.(Saputra, 2020). Teknik adalah metode untuk mengimplementasikan serangan dan pertahanan dalam suatu olahraga. Teknik, sebagai strategi untuk menjaga diri, melibatkan penggunaan tangan, kaki, atau tungkai yang diarahkan ke sasaran tertentu pada bagian tubuh

lawan. terdapat beberapa teknik serangan yaitu teknik serangan tangan pencak silat dan teknik serangan kaki pencak silat.

Teknik Tendangan Lurus

Tendangan lurus yaitu tendangan yang menggunakan ujung kaki dengan tungkai lurus. Tendangan ini mengarah ke depan pada sasaran dengan meluruskan tungkai sampai ujung kaki. Bagian kaki yang kena saat menendang adalah pangkal bagian dalam jari-jari kaki. Posisi badan menghadap ke sasaran. (Kriswanto, 2015). Menurut (Sari, 2019) tendangan lurus adalah teknik di mana ujung kaki digunakan dengan tungkai dalam keadaan lurus. Sasaran tendangan ini adalah ke depan, dengan tungkai lurus hingga ujung kaki mengarah ke sasaran.

Power Otot Tungkai

Otot adalah komponen tubuh yang memainkan peran paling dominan dalam gerakan dan aktivitas fisik. Memiliki power otot berarti memiliki kemampuan untuk menggerakkan anggota tubuh dengan kecepatan dan kekuatan maksimal. Menurut (Widiastuti, 2018) Power Adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengerahan gaya otot maksimum dengan kecepatan maksimum.

Latihan

Latihan adalah suatu proses pembentukan kemampuan dan keterampilan atlet yang sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang, semakin hari beban latihan semakin meningkat, dan dilaksanakan dalam kurun waktu yang panjang.

Latih Plyometric

Menurut (Chu, 1992: 1). Mengatakan bahwa Plyometric berasal dari bahasa latin “plyo dan metrics”, yang berarti “measurable increases” atau peningkatan yang terukur. (Riyadi, 2016). Metode latihan ini memungkinkan otot mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin. Istilah lain dari metode latihan plyometric adalah „stretch-shortening cycle“.

Barriers hops

Barrier hops merupakan salah satu metode latihan plyometric yang juga bagian dari latihan hopping. (Ramdani & Nurudin, 2022) Latihan Barrier hops adalah latihan yang dilakukan pada gawang-gawang atau rintangan-rintangan yang tingginya antara 30–90 cm diletakkan disuatu garis dengan jarak yang ditentukan dengan kemampuan. (Ikhsan dkk., 2021).

Ekstrakurikuler

Menurut Badrudin, kegiatan ekstrakurikuler dimaknai sebagai sebuah perhimpunan yang telah disiapkan oleh satuan pendidikan dalam rangka untuk mengarahkan apa yang menjadi minat, bakat, kegemaran, kepribadian dan kreasi peserta didik sehingga nantinya dijadikan sebagai acuan dalam mendeteksi talenta peserta didik. (Shilviana & Hamami, 2020, hlm. 165) Ekstrakurikuler merupakan wadah bagi siswa yang sedang mencari jati diri sehingga dapat menyalurkan minat, bakat, kegemaran, kepribadian dan kreasi siswa agar siswa dapat mengembangkan kemampuan dirinya.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh treatment (perlakuan) tertentu. (Sugiyono, 2016). Menurut (Sugiyono, 2016) “penelitian pre-eksperimen hasilnya merupakan variabel dependen bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen”. Hal ini dapat terjadi, karena tidak adanya variabel kontrol, dan sampel tidak dipilih secara random.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh peningkatan power otot tungkai melalui latihan barrier hops terhadap kecepatan tendangan lurus pada siswa ekstrakurikuler pencak silat di SD Aisyiyah Kuningan. Hasil penelitian dapat disajikan dalam bentuk statistik deskriptif untuk memberikan gambaran tentang data yang dikumpulkan. Selain itu, analisis Uji-t dapat digunakan untuk menguji hipotesis.

1. Uji normalitas

Variabel	Signifikan	Keterangan
Pretest vertikal jump dan kecepatan tendangan lurus	0,2	Normal
Posttest vertikal jump dan kecepatan tendangan lurus	0,2	Normal

Tabel 4. 18. Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov

Menurut tabel hasil uji normalitas di atas, seluruh variabel berdistribusi normal dengan nilai signifikansi $> 0,05$

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pretest power otot tungkai

Variabel	Signifikan	Keterangan
Kecepatan Tendangan Lurus	0,852	Homogen

Dari perhitungan, diperoleh nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05, yang berarti varians sampel tersebut homogen. Maka, hipotesis yang menyatakan bahwa varians dari variabel-variabel yang ada adalah sama diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa varians populasi adalah homogen.

3. Uji hipotesis

Variabel	T hitung	T tabel	Sig	Mean Different	Keterangan
Kecepatan Tendangan lurus	2,447	1,703	0,21	2,39286	Signifikan

Berdasarkan tabel sebelumnya, ambang batas signifikansi adalah $0,000 < 0,005$, dan hasil uji t untuk tendangan lurus menunjukkan bahwa $t \text{ hitung } 2,447 > t \text{ tabel } 1,703$. Hal ini menunjukkan bahwa ketepatan tendangan lurus siswa ekstrakurikuler pencak silat di SD Aisyiyah Kuningan dipengaruhi secara signifikan oleh latihan barrier hops. Latihan barrier hops terbukti dapat meningkatkan ketepatan tendangan lurus sebesar 2%, berdasarkan nilai *mean difference*. Peningkatan ini dihitung dengan mengalikan nilai pretest dengan 100% dan membandingkannya dengan selisih antara nilai posttest dan pretest. Hasil ini menegaskan pentingnya latihan barrier hops.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan barrier hops secara signifikan meningkatkan ketepatan tendangan lurus siswa ekstrakurikuler pencak silat di SD Aisyiyah Kuningan. Nilai $t \text{ hitung}$ sebesar 2,447 lebih besar dari $t \text{ tabel}$ yang bernilai 1,703, dengan signifikansi 0,21 yang lebih kecil dari 0,05. Perbedaan rerata sebelum dan sesudah treatment menunjukkan peningkatan, dimana nilai mean pretest sebesar 14,71 meningkat menjadi 16,28 pada posttest. Persentase peningkatan kemampuan tendangan lurus sebesar 41%, dihitung dari perbandingan selisih nilai pretest dan posttest dengan nilai pretest, lalu dikali 100%.

Menurut Suwirman, (2011:67) dalam (Anggara, 2019) mengatakan bahwa tendangan merupakan salah satu jenis serangan yang sangat ampuh dalam menghadapi lawan. Serangan ini lebih efektif dilakukan karena memiliki kekuatan yang lebih besar dan jangkauan yang lebih jauh dibandingkan dengan pukulan. Hal ini sesuai dengan temuan yang menunjukkan bahwa latihan barrier hops dapat meningkatkan kecepatan tendangan lurus siswa ekstrakurikuler pencak silat di SD Aisyiyah Kuningan. latihan plyometric barrier hops dibutuhkan untuk meningkatkan power atlet pencak silat, karena gerakan latihan ini kuat dan cepat. Pelatihan

plyometrik barrier hops adalah model pelatihan yang paling efektif untuk meningkatkan daya ledak otot, seperti pada pelatih pencak silat. (Ikhsan dkk., 2021).

Latihan barrier hops untuk tendangan lurus membantu siswa mengatur jarak serangan kaki, berani mengangkat kaki, melatih kekuatan dan kecepatan kaki, serta meningkatkan koordinasi dan keseimbangan. Sesuai dengan pendapat (Adzkar dkk., 2017). Bahwa Latihan plyometric melibatkan gerakan- gerakan yang digunakan untuk menguatkan jaringan otot dan melatih sel syaraf melaukan stimulus berupa kontraksi otot dengan pola tertentu sehingga otot-otot dapat menghasilkan kontraksi yang sekuat mungkin dalam waktu yang singkat.

Latihan barrier hops dirancang untuk mengajarkan teknik tendangan lurus sebelum dilakukan tendangan sesungguhnya, mempersiapkan siswa dalam menargetkan sasaran dengan tepat, dan membantu mereka mengatur koordinasi tubuh secara efektif. (Ramdani & Nurudin, 2022) juga berpendapat bahwa latihan barrier hops mengkombinasikan kekuatan, kecepatan, dan kelincahan untuk meningkatkan akurasi tendangan lurus dalam pencak silat. Menurut Giartama et al. (2021) dalam (Lestari, 2024) menambahkan bahwa bagi atlet bela diri, berlatih barrier hops sangat penting untuk meningkatkan performa tendangan lurus.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa latihan barrier hops secara signifikan mempengaruhi kecepatan tendangan lurus siswa ekstrakurikuler pencak silat di SD Aisyiyah Kuningan. Terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil tendangan sebelum dan sesudah melakukan latihan barrier hops.

Saran

Berikut beberapa saran berdasarkan temuan penelitian:

1. Disarankan untuk mengimplementasikan latihan barrier hops di SD Aisyiyah Kuningan, khususnya dalam program ekstrakurikuler pencak silat, guna meningkatkan kecepatan tendangan lurus siswa.
2. Para pendidik dapat didukung dalam mengembangkan kreativitas di dalam kelas dengan mengintegrasikan berbagai model latihan. Hal ini bertujuan untuk membantu siswa dalam meningkatkan akurasi tendangan lurus dalam olahraga pencak silat dengan melibatkan latihan yang realistis, mendorong kemampuan fisik mereka, dan menetapkan tujuan latihan yang jelas.

3. Agar penelitian lebih diperluas dan diperbaiki, disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang latihan barrier hops dengan pendalaman yang lebih mendalam.

REFERENSI

- Adzkar, R. Z., Saichudin, & Hariyanto, E. (2017). Pengaruh latihan plyometric (barrier hops) terhadap tinggi lompatan pemain bola basket tim putra SMKN 12 Malang. *Jurnal Sport Science*, 4(3), 179–183.
- Alfarisi, S. (2018). Pengaruh latihan PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) dan Thai Massage terhadap tingkat fleksibilitas togok atlet UKM Karate Inkai UNY.
- Anggara, R. (2019). Kontribusi power otot tungkai terhadap kecepatan tendangan lurus siswa ekstrakurikuler pencak silat SMPN 35 Pekanbaru [Skripsi, Universitas Islam Riau].
- Anisah, A., & Guntoro, T. S. (2022). Hubungan antara power otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap ketepatan smash pada siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMP Negeri 2 Merauke. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 18(2), 194–202. <https://doi.org/10.21831/jpji.v18i2.53849>
- Anshori, H. (n.d.). Pengaruh latihan knee tuck jump dan barrier hops terhadap jauhnya tendangan long pass pada pemain SSB Forza Junior Kaliwungu—Kendal ku 14-15 tahun.
- Budiwanto, S. (2016). Metodologi latihan olahraga.
- Carmine, D. C. (2009). *Anatomy: A regional atlas of the human body* (6th ed.). Arrangement with Elsevier Germany GmbH.
- Doewes, R. I. (2016). Pengaruh latihan plyometric barrier hops (PBH) dan multiple box to box (MBTB) terhadap hasil tendangan lambung jauh dalam sepak bola pada pembinaan prestasi sepak bola ku 19-21 tahun POK FKIP UNS tahun 2016. <https://jurnal.uns.ac.id/smartsport/article/viewFile/36138/23314>
- Emral. (2017). Pengantar teori & metodologi pelatihan fisik (Vol. 8). Kencana.
- Faidlullah, H. Z. (2019). Pengaruh latihan pliometrik depth jump dan knee tuck jump terhadap hasil tendangan lambung atlit sepak bola pemula di SMP Al-Firdaus Surakarta.
- Gustama, K., Firlando, R., & Syafutra, W. (2021). Hubungan daya ledak otot tungkai dengan keterampilan tendangan lurus atlet pencak silat. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga (JPJO)*, 5(1), 29–39. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v5i1.2860>
- Hadiana, O., Subarjah, H., Ma'mun, A., Mulyana, M., Budi, D. R., & Rahadian, A. (2022). Pencak silat tapak suci: Overview in a historical perspective of Muhammadiyah autonomic organizations in Indonesia. *JUARA: Jurnal Olahraga*, 7(2), 408–416. <https://doi.org/10.33222/juara.v7i2.1915>

- Hansen, D., & Kennelly, S. (2017). *Plyometric anatomy*. Human Kinetics.
- Hidayat, T. (2021). Penerapan media latihan body protector terhadap hasil sasaran tendangan pencak silat [Universitas Pendidikan Indonesia]. http://repository.upi.edu/71119/4/S_JKR_1702284_Capter3.pdf
- Ihsan, N. (2018). *Pembelajaran pencak silat*. PT Raja Grafindo Persada.
- Ihsan, N., Yulkifli, Y., & Yohandri, Y. (2018). Instrumen kecepatan tendangan pencak silat. *Jurnal Sains Keolahragaan dan Kesehatan*, 3(1), 15. <https://doi.org/10.5614/jskk.2018.3.1.4>
- Ikhsan, A., Giartama, & Bayu, W. I. (2021). Latihan barrier hops untuk meningkatkan kemampuan tendangan lurus depan pencak silat. *Bravo's: Jurnal Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*, 9(2), 56. <https://doi.org/10.32682/bravos.v9i2.1886>
- Inriyani, Y., Wahjoedi, & Sudarmiati. (2017). Peran kegiatan ekstrakurikuler untuk meningkatkan prestasi belajar IPS. *Pascasarjana Universitas Negeri Malang*. <https://api.core.ac.uk/oai/oai:ojs.pasca.um.ac.id:article/246>
- Kamarudin, K., Zulraflil, Z., & Irma, A. (2023). Latihan pliometrik dan kecepatan terhadap kemampuan tendangan sabit. *Jambura Health and Sport Journal*, 5(1), 66–73. <https://doi.org/10.37311/jhsj.v5i1.18492>
- Koman, N., Sabatini, G., Hendra Satria Nugraha, Made, & Ayu Nyoman Trisna Narta Dewi, A. (2019). Faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan, kekuatan, dan daya ledak terhadap tendangan pada atlet taekwondo. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 8, 85–95. <https://doi.org/10.31571/jpo.v8i2.1120>
- Kriswanto, E. S. (2015). *Pencak silat (Cetakan pertama)*. Pustaka Baru Press.
- Lestari, M. (2024). Pengaruh latihan barrier hops terhadap ketepatan tendangan lurus siswa ekstrakurikuler pencak silat MTs Negeri 1 Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Masdar, H. (2017). Pengaruh kegiatan ekstrakurikuler terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 2 Sinjai Barat. https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/857-Full_Text.pdf
- Mizanudin, M., & Sugiyanto, A. (n.d.). *Pencak silat sebagai hasil budaya Indonesia yang mendunia*.
- Narmoatmojo, W. (n.d.). *Ekstrakurikuler di sekolah: Dasar kebijakan dan aktualisasinya*.
- Nugraha, E. B. (2014). *Analisis kecepatan tendangan pencak silat pada pesilat unit kegiatan mahasiswa Universitas Mulawarman*.
- Permendikbud Nomor 62 Tahun 2014. (n.d.).

- Prasetyo, R. A. (2024). Pengaruh latihan plyometrics hexagon drill dan zigzag drill dengan kekuatan otot terhadap power otot tungkai dan Vo2max pada siswa ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 5 Kota Magelang [Universitas Negeri Yogyakarta]. https://eprints.uny.ac.id/80261/1/fulltext_riris%2520aji%2520prasetyo_22611251041.pdf
- Pratama, K. S. (2022). Pengaruh variasi latihan single leg bounding dan zigzag drill terhadap power otot tungkai [Universitas Siliwangi]. <http://repositori.unsil.ac.id/id/eprint/8673>
- Pratama, R. Y. (2018). Perkembangan ikatan pencak silat Indonesia (IPSI) tahun 1948-1973.
- Putra, A. M. (n.d.). Konstruksi identitas sosial perguruan pencak silat pencak organisasi ranting kecamatan Sidoarjo, kabupaten Sidoarjo.
- Ramdani, Y., & Nurudin, A. A. (2022). Latihan barrier hops untuk meningkatkan tendangan jarak jauh pemain akademi football Babakan. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i4.2853>
- Riyadi, S. (2016). Pengaruh metode latihan dan kekuatan terhadap power otot tungkai [Universitas Sebelas Maret Surakarta]. <https://core.ac.uk/download/pdf/12349541.pdf>
- SALINAN PERMEN 8 TAHUN 2020. (n.d.).
- Saputra, A. D. (2020). Pengaruh latihan burpee dan squat jump terhadap peningkatan power otot tungkai atlet di unit kegiatan mahasiswa pencak silat Universitas Negeri Yogyakarta [Universitas Negeri Yogyakarta]. <https://eprints.uny.ac.id/67694/1/SKRIPSI%2520ADITYA%2520DWI%2520S.pdf>
- Saputro, D. P., & Siswantoyo, S. (2018). Penyusunan norma tes fisik pencak silat remaja kategori tanding. Jurnal Keolahragaan, 6(1), 1–10. <https://doi.org/10.21831/jk.v6i1.17724>
- Sari, A. A. (2019). Kontribusi power otot tungkai terhadap kemampuan tendangan depan atlet pencak silat persaudaraan setia hati terate cabang Indragiri Hulu kecamatan Seberida kabupaten Indragiri Hulu [Universitas Islam Riau]. <http://repository.uir.ac.id/id/eprint/7713>
- Sekar Aleyda Ramadhani. (n.d.). Diplomasi kebudayaan soft power Indonesia melalui pengajuan kebudayaan pencak silat di UNESCO.
- Sepdanius, E., Rifki, M. S., & Komaini, A. (2019). Tes dan pengukuran olahraga (1st ed.). Raja Grafindo Persada. <http://repository.unp.ac.id/22012/1/BUKU%20TES%20DAN%20PENGUKURAN%20ANTON.pdf>
- Shilviana, K., & Hamami, T. (2020). Pengembangan kegiatan kokurikuler dan ekstrakurikuler. PALAPA, 8(1), 159–177. <https://doi.org/10.36088/palapa.v8i1.705>
- Siswara, M. R., & Mardius, A. (2021). Daya ledak otot tungkai sebagai prediktor terhadap kecepatan tendangan lurus atlet pencak silat. Jurnal Muara Olahraga, 3(2), 110–119. <https://doi.org/10.52060/jmo.v3i2.610>

- Sudirman, R. (2015). Pengaruh metode latihan pliometrik dan maxex dengan kekuatan terhadap kecepatan tendangan sabit pencak silat di STKIP Setia Budhi Rangkasbitung. *Jurnal Multilateral*, 14(1), 8. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v14i1.2470>
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D* (19th ed.). Alfabeta.
- Susanti, M. M. I. (2021). Implementasi ekstrakurikuler wajib pendidikan kepramukaan di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1946–1957. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1134>
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2022 tentang Keolahragaan. (n.d.).
- Wibowo, R. A. T., & Nur, A. F. (2022). Pengaruh latihan plyometric single leg bound dan circuit training terhadap peningkatan kecepatan tendangan sabit pada siswa pencak silat persaudaraan setia hati terate Rayon Wiyoro Ranting Ngadirojo Pacitan tahun 2021. *Jurnal Ilmiah Spirit*, 22(1), 86–99. <https://doi.org/10.36728/jis.v22i1.1828>
- Widiastuti. (2018). *Tes dan pengukuran olahraga*.