

Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Kemampuan Tendangan Sabit Atlet Perguruan Pencak Silat Pat Ban Bu Di Pasaman

Septri Herda Yona¹, Suwirman², Sri Gusti Handayani³, Weny Sasmitha⁴

Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Indonesia
septriherdayonagmail.com¹, suwirman@fik.ac.id², handayanisrigusti@gmail.com³,
wenysasmitha@fik.unp.ac.id⁴

Doi JPDO: <https://doi.org/10.24036/JPDO.8.6.2025.135>. Vol (8), No (6)
2025

Kata Kunci : Pencak Silat¹, Tendangan Sabit², Latihan³, *Plyometric*⁴

Abstrak : Penelitian ini membahas mengenai gambaran seberapa besar pengaruh latihan plyometric terhadap peningkatan kemampuan tendangan sabit atlet perguruan pencak silat Pat Ban Bu Pasaman, adapun tujuan pada penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan plyometric terhadap kemampuan tendangan sabit pada atlet perguruan pencak silat Pat Ban Bu yang berada di Pasaman. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Pengumpulan data dilakukan dua kali pengukuran yaitu pre-test dan post-test dengan tes kecepatan tendangan sabit. Populasi pada penelitian ini adalah atlet pencak silat sebanyak 56 orang. Dimana jumlah sampel sebanyak 30 orang dengan rentang usia 13-18 tahun. Hasil uji hipotesis pada penelitian diperoleh nilai rata-rata hitung tes awal (Pre test) yaitu 19.53 dan tes akhir (Post test) yaitu 20.8. Diperoleh thitung (8,017) dan ttabel (2,045), yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan. Disimpulkan, terdapat perbedaan yang signifikan. Dimana kemampuan menendang atlet lebih baik setelah diberikan perlakuan dibandingkan sebelum diberikan perlakuan. Penelitian yang telah dilakukan penulis ini menunjukkan latihan plyometrics seperti latihan Hurdle Hops, Hexagon Drill, Side Hops, Split Squat Jump, dan Stride Jump Crossover secara signifikan mempengaruhi kemampuan tendangan sabit atlet pencak silat di perguruan Pat Ban Bu Pasaman.

Keywords : *Pencak Silat¹, Sickle kick², Exercise³, Plyometric⁴*

Abstract : *This research discusses how much influence plyometric training has on improving the crescent kick ability of Pat Ban Bu Pasaman pencak silat college athletes. The aim of this research is to find out how much influence plyometric training has on the crescent kick ability of Pat Ban Bu pencak silat college athletes in Pasaman. The type of research used is experimental. Data were collected twice, namely pre-test and post test with a sickle kick speed test. The population in this study was 56 pencak silat athletes. Where the number of samples was 30 people with an age range of 13-18 years. The results of the hypothesis test in the research obtained the calculated average value of the initial test (Pre test) which was 19.53 and the final test (Post test) which was 20.8. Obtained tcount (8.017) and ttable (2.045), which means there is a significant difference. In conclusion, there are significant differences. Where the athlete's kicking ability is better after being given treatment than before being given treatment. Research conducted by this author shows that plyometric exercises such as Hurdle Hops, Hexagon Drill, Side Hops, Split Squat Jump, and Stride Jump Crossover exercises significantly influence the crescent kick ability of pencak silat athletes at the Pat Ban Bu Pasaman college.*

PENDAHULUAN

Pencak silat adalah seni bela diri yang menggunakan banyak teknik. Dalam olahraga bela diri pencak silat yang diajarkan yaitu penguasaan unsur-unsur gerak dasar bela diri yang dibentuk rangkaian gerak belaan, serangan, hindaran, tangkapan, jatuhnya, dan bentuk-bentuk kunci atau pematahan sendi, yang mana pada setiap gerakan harus disertai dengan kekuatan, kecepatan, dan kelincahan dari otot-otot anggota tubuh.

Mulyana, (2018) menyatakan "Pencak silat adalah olahraga budaya asli bangsa Indonesia, pencak silat yang mengutamakan beladiri sebetulnya sejak dahulu sudah ada karena dalam mempertahankan hidupnya manusia harus bertempur, baik manusia melawan manusia maupun melawan binatang buas. Pada waktu dulu orang yang kuat dan pandai berkelahi mendapat kedudukan yang baik dimasyarakat sehingga menjadi kepala suku atau panglima raja. Lama-kelamaan ilmu berkelahi lebih teratur sehingga timbullah suatu ilmu beladiri yang disebut pencak silat."

Tatang Muhtar, (2020) menyatakan "Pencak silat sebagai seni budaya merupakan hasil cipta karsa dan karya bangsa Indonesia, yang umumnya merupakan salah satu kekayaan seni budaya daerah-daerah di Indonesia, bahkan di beberapa daerah unsur seni tersebut jauh lebih menonjol, sehingga sementara masyarakat menganggapnya benar-benar sebagai bentuk seni tari dan bukan seni bela diri. Namun bila diamati lebih lanjut akan nampak bahwa seni tari tersebut dikembangkan dari gerak-gerak dasar pencak silat sebagai seni bela diri"

"Menurut Lubis (2014) menyatakan bahwa tendangan busur/sabit adalah tendangan yang lintasannya setengah lingkaran kedalam, sasaran seluruh bagian

tubuh, dengan punggung telapak kaki atau jari telapak kaki. Tendangan sabit dilakukan dengan punggung telapak kaki atau jari telapak kaki. Tendangan sabit dilakukan dengan posisi kedua kuda-kuda yang kuat dan benar. Dengan ayunan kaki untuk menendang ke arah lawan dan memantulkan punggung kaki. Posisi kedua tangan ditekuk di depan dada untuk menjaga keseimbangan tubuh." "Cara melakukan tendangan sabit, sebagai berikut : 1) kaki kuda-kuda kiri. 2) kaki kanan ditendangkan ke depan dengan punggung kaki. 3) kedua tangan berada di depan dada sebagai penyeimbang." (2022).

"Hariono (2006), menyatakan bahwa latihan adalah suatu proses berlatih yang dilakukan dengan sistematis dan berulang-ulang dengan pembebanan yang diberikan secara progresif. Selain itu, latihan merupakan upaya yang dilakukan seseorang untuk mempersiapkan diri dalam upaya untuk mencapai tujuan tertentu."

Menurut Daniel Bubnis (2023) "*Plyometric* adalah suatu bentuk latihan yang menggunakan gerakan yang kuat dan cepat untuk membantu meningkatkan kecepatan, tenaga, dan kekuatan." Meskipun orang mungkin mengasosiasikan pelatihan *plyometric* sebagai bentuk latihan untuk membantu meningkatkan kekuatan dan tenaga mereka secara keseluruhan.



Gambar 1. Pelaksanaan Pre Test
Sumber : Dokumentasi Penelitian

Bentuk-bentuk latihan *plyometric* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : (1). Latihan *Hurdle Hops*, merupakan bentuk latihan yang menggunakan beberapa rintangan yang dapat disesuaikan terbuat dari kayu atau pipa, apabila rintangan tidak tersedia bangku rendah atau kerucut dapat digunakan untuk menggantikan dan rintangan bisa terbentuk seperti mangkuk atau kerucut (*cone*) yang disusun secara beraturan dan diberi jarak antar rintangan. Ketinggian rintangan dapat bervariasi 30-120 cm, jumlah rintangan saat melompat bisa dengan 8-10 rintangan rendah, 8-15 rintangan tinggi.

Latihan *plyometric hurdle hops* dilakukan dengan cara melompat melewati rintangan berupa gawang yang ada didepan, melompt dengan kedua kaki bersamaan secara berlanjut tidak boleh berhenti sebelum sampai rintangan terakhir. Nurdiansyah & Susilawati, (2018).

(2).Latihan *Side hops* merupakan bentuk Latihan dengan menggunakan beberapa rintangan seperti kerucut dengan ketinggian sekitar 18-26 inchi. Latihan ini dilakukan dengan meloncati ke atas rintangan dengan posisi menyamping. Latihan *side hop* lompatannya adalah kearah samping melewati kerucut, sehingga sampel akan melakukan lompatan yang tinggi dan semaksimal mungkin untuk melewati kerucut." Jayanto et al., (2015)

(3)Latihan *Hexagon Drill* dinamakan demikian dikarenakan model pelatihannya menggunakan garis berbentuk persegi enam yang sama sisinya sehingga lebih dikenal dengan sebutan *hexagon*. Ukuran panjang setiap garis 24 inchi atau 61 cm dengan besar setiap sudut sama 120°. *Hexagon* termasuk dalam pelatihan *plyometric* yang menggunakan loncatan dalam perlakuannya.

Hexagon drill menuntut seseorang untuk

melakukan pelatihan dengan cara meloncat menggunakan kedua kaki secara bersamaan dan secepat mungkin melakukan pergerakan kearah enam penjuru. Pelatihan ini memerlukan kecepatan dan kontrol kaki pada saat melakukan perubahan arah, baik itu kebelakang, kedepan dan kesamping dalam satu pergerakan yang searah.

(4). *Split squat jump* merupakan salah satu latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai. *Split squat jump* adalah versi lanjutan dari *squat jump*. *Split squat jump* dimulai dengan posisi kaki ke depan dan satu kaki ke belakang. "*Split squat jump* adalah latihan yang dapat meningkatkan kekuatan otot kaki secara signifikan, khususnya otot-otot paha dan kaki bagian belakang, yang penting dalam menghasilkan kekuatan tendangan." Wang et al., (2024).

(5).Dianti (2017). Menyebutkan "*Latihan stride jump crossover* merupakan bentuk latihan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai yang menggunakan alat, yaitu box tumpuan satu kaki menyebrangi box secara bergantian. *stride jump crossover* sebagai salah satu bentuk latihan untuk meningkatkan power otot tungkai dan menunjang seluruh aktivitas yang dilakukan, baik dalam kondisi fisik maupun kecepatan dalam melakukan tendangan."

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Untuk memperoleh data di penelitian dilakukan dua kali pengukuran yaitu pre-test (sebelum perlakuan) dan post-test (setelah diberikan perlakuan). Pengambilan data dilakukan dengan melakukan tes kecepatan tendangan sabit.



Gambar 2. Pelaksanaan Pre Test
Sumber : Dokumentasi Penelitian



Gambar 3. Pelaksanaan Pre Test
Sumber : Dokumentasi Penelitian

Dalam penelitian eksperimen ini dilakukan sebanyak 16 kali pertemuan dengan frekuensi latihan 4 kali dalam satu minggu. Pada saat mulai latihan awal akan diambil data untuk melihat kemampuan tendangan atlet dalam latihan, kemudian akan diambil data akhir setelah 16 kali pertemuan pada pertemuan akhir. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Oktober sampai dengan bulan November 2024, bertempat di gelanggang perguruan pencak silat Pat Ban Bu Pasaman.

Peneliti mengambil sampel sebanyak 30 orang atlet pencak silat, dengan ketentuan; (1)berusia minimal 13 tahun, (2)sudah pernah bertanding (bukan pesilat baru/pemula), (3)aktif dalam latihan serta rutin hadir disetiap jadwal latihan. (4)memiliki kondisi fisik yang baik, (5)mampu memahami serta mengikuti semua rangkaian latihan dengan baik dan benar hingga selesai. Segala ketentuan tersebut bertujuan untuk meminimalisir terjadinya cedera pada atlet.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini berupa tes (*pre test* dan *post test*). Tes tendangan sabit dilakukan sebelum (*pre test*) dan sesudah atlet diberi perlakuan (*post test*). untuk perlakuan (*treatment*) terhadap sampel akan dilaksanakan selama 16 kali pertemuan, dengan waktu 4 kali seminggu.

Instrumen yang akan dipakai untuk mengungkapkan data dalam penelitian ini berbentuk tes. Sebelum melakukan tes, terlebih dahulu dipersiapkan langkah-langkah, alat pengumpulan data, program latihan, pembantu pelaksanaan tes, pelaksanaan tes serta hal-hal yang berhubungan dengan pengumpulan data dan pengambilan data. Setelah diperolehnya data yang diperlukan maka dilanjutkan dengan menganalisis data tersebut, teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *t*.

HASIL

Berdasarkan hasil data awal kemampuan tendangan sabit dari 30 orang atlet pencak silat di perguruan Pat Ban Bu Pasaman, sebelum diberikan perlakuan dengan latihan bentuk-bentuk latihan *plyometric* diperoleh nilai rata-rata (mean) adalah 19,53. Kemudian didapatkan skor tertinggi yaitu 26 dan skor terendah yaitu 15. Selanjutnya distribusi hasil data pada tes awal kemampuan tendangan sabit sebelum diberikan perlakuan (*treatment*) dengan bentuk-bentuk latihan *plyometrics*, dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Hasil Data *Pre Test* Kemampuan Tendangan Sabit

Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
15 - 16	8	26,6
17 - 18	4	13,3
19 - 20	6	20
21 - 22	5	16,6
23 - 24	5	16,6
25 - 26	2	6,6
Total	30	100%

Sumber : data hasil penelitian

Berdasarkan hasil data tes akhir kemampuan tendangan sabit dari 30 orang atlet pencak silat di perguruan Pat Ban Bu Pasaman, setelah diberikan perlakuan dengan latihan bentuk-bentuk *plyometrics* maka diperoleh nilai rata-rata hitung (mean) adalah 20,8. Kemudian diperoleh skor tertinggi yaitu 28 dan skor terendah yaitu 16. Selanjutnya distribusi hasil data pada tes akhir kemampuan tendangan sabit setelah diberikan perlakuan dengan bentuk-bentuk latihan *plyometrics*, dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Hasil Data *Post Test* Kemampuan Tendangan Sabit

Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
16 - 17	5	16,6
18 - 19	7	23,3
20 - 21	6	20
22 - 23	4	13,3
24 - 25	6	20
26 - 27	1	3,3
28 - 29	1	3,3
Total	30	100%

Sumber : data hasil penelitian

Atlet pencak silat diperguruan Pat Ban Bu Pasaman yang telah dijadikan sampel

dengan jumlah 30 atlet diperoleh nilai rata-rata hitung tes awal (*Pre test*) yaitu 19,53. Kemudian nilai rata-rata hitung tes akhir (*Post test*) yaitu 20,8. Diperoleh t_{hitung} (8,017) dan t_{tabel} (2,045), sesuai dengan ketentuan pengujian hipotesis apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan. Disimpulkan, terdapat perbedaan yang signifikan antara *pre test* dan *post test* dimana kemampuan menendang atlet lebih baik setelah diberikan latihan *plyometric* dibandingkan sebelum latihan *plyometric*.

PEMBAHASAN

Pembahasan hasil penelitian ini dimaksudkan sebagai gambaran untuk mempermudah menarik kesimpulan penelitian. Sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometrics* terhadap kemampuan tendangan sabit atlet pencak silat. Daya ledak otot tungkai dalam pencak silat merupakan komponen penting untuk melakukan tendangan sabit, dimana unsur ini merupakan hal inti untuk mencapai sebuah hasil yang maksimal, dan hal ini juga didasari dengan latihan yang teratur sesuai dengan program latihan yang dibentuk.

Sebelum diberikan perlakuan dengan latihan bentuk-bentuk latihan *plyometric* diperoleh nilai rata-rata (mean) adalah 19,53. Kemudian didapatkan skor tertinggi yaitu 26 dan skor terendah yaitu 15. Namun setelah diberikan perlakuan selama 16 kali pertemuan dengan bentuk-bentuk latihan *plyometrics* maka terjadi peningkatan dengan nilai rata-rata hitung (mean) adalah 20,8 Kemudian diperoleh skor tertinggi yaitu 28 dan skor terendah yaitu 16.

Dengan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa latihan *plyometrics* berpengaruh terhadap kemampuan

tendangan sabit pada atlet perguruan pencak silat Pat ban bu Pasaman. Hal ini diperkuat setelah uji t, dimana diperoleh hasil analisis uji hipotesis $t_{hitung} (8,017) > t_{tabel} (2.045)$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan jumlah sampel 30 atlet pencak silat Pat Ban Bu Pasaman. Maka, H_0 ditolak dan H_a diterima. Terdapat perbedaan yang signifikan antara *pre test* dan *post test*, dimana kemampuan menendang atlet lebih baik setelah diberikan latihan *plyometrics* dibandingkan sebelum latihan *plyometrics*.

Dari hasil penelitian yang menunjukkan terjadinya peningkatan terhadap kemampuan tendangan sabit pada atlet pencak silat di perguruan Pat Ban Bu Pasaman hal ini disebabkan, peneliti memberikan bentuk-bentuk latihan *plyometrics* yang dilaksanakan selama 16 kali pertemuan tersebut yang sudah sesuai dengan program latihan yang sudah terlebih dahulu dipersiapkan dan mengacu pada prinsip-prinsip latihan.

Di samping itu setiap latihan dimulai dengan pemanasan (*stretching dan jogging*), latihan inti antara lain adalah *Hurdle Hops, Hexagon Drill, Side Hops, Split Squat Jump, dan Stride Jump Crossover*. Selanjutnya disetiap akhir latihan diberikan latihan pendinginan.

Proses latihan yang dilakukan atlet tersebut dilakukan secara berulang-ulang dan sistematis, serta secara teratur, terarah, dan meningkat secara bertahap. Sehingga dengan memberikan latihan *plyometrics* dapat memberikan peningkatan terhadap kemampuan tendangan sabit pada atlet di perguruan Pat Ban Bu Pasaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penelitian yang telah dilakukan penulis ini

menunjukkan latihan *plyometrics* seperti latihan *Hurdle Hops, Hexagon Drill, Side Hops, Split Squat Jump, dan Stride Jump Crossover* secara signifikan mempengaruhi kemampuan tendangan sabit pada atlet-atlet pencak silat di perguruan Pat Ban Bu Pasaman. dimana kemampuan menendang atlet lebih baik setelah diberikan latihan *plyometrics* dibandingkan sebelum latihan *plyometrics* tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggreani, I., N., & Setiawan, B., I., (2024) Pengaruh Latihan Variasi Lompat Gawang Terhadap Power Otot Tungkai Ekstrakurikuler Bola Voli Siswa SMA ISSN 2339-0662 (print), 2809-8986 (online) Volume 13 Nomor 1, Tahun 2024, Halaman 93-103 Tersedia Online di <https://online-journal.unja.ac.id/csp> DOI : 10.22437/csp.v13i1.27294
- Asnaldi, A., Hardiansyah, S., & Anwar, S., Y. (2022) Kontribusi Kecepatan dan Daya Ledak terhadap hasil lompat jauh pada siswa SMP Negeri 2 Lengayang
- Aziz, M. A., & Yudi, A. A. (2019). Perbedaan Pengaruh Latihan Pliometrik Dan Kecepatan Lari Terhadap Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1239–1246.
- Bakhtiar, A., & Irawan, A, F,. (2023). Analisis kesesuaian gerak tendangan sabit pada atlit pencak silat perguruan perisai diri kecamatan wedung. *JSES : Journal of exercise science*, vol 6, No 1, 2023 (11-16)

- Bubnis, Daniel (2023, 23 Juni) MS, NASM-NASE Level II-CSS, Fitness –jurnal Jenna Fletcher Artikel diharapkan menggunakan sekitar minimal 15 referensi primer terbaru.
- Candra Juli (2021) Pencak Silat, Sleman: CV Budi Utama. 24-25
- Dianti, Y. (2017). 濟無No Title No Title No Title. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 9(1), 5–24. http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB_2.pdf
- Dinata, N., & Arwandi, J. (2019). Pengaruh Latihan Plyometrics Terhadap Kemampuan Long Passing Pemain Sepakbola. *Jurnal Patriot*, 1(2), 840–850.
- Down, S., Read, T. O., & Article, T. (2024). *Split Squat Jump, Jump To Box*. 12(1).
- Firman., Barlian, E., & Syahrastani (2024). Pengaruh latihan *split squat jump, jump to box* dan kelentukan terhadap kemampuan tendangan *tengkong bailian*, jurnal konseling dari pendidikan. 12(1), 55-65
- Harahap, P. O., & Novita. (2021). Pengaruh Latihan Stride Jump Crossover Dan Latihan Single Leg Stride Jump Terhadap Power Otot Tungkai Atlet Bola Voli Putri Johar VC Deli Serdang Tahun 2020. *Jurnal Pendidikan Jasmani (JPJ)*, 2(1), 44–50. <https://doi.org/10.55081/jpj.v2i1.232>
- Hidayat, T., Saichudin, & Kinanti, R. G. (2018). Pengaruh latihan plyometric depth jump dan jump to box terhadap power otot tungkai pada pemain ekstrakurikuler bolavoli smk teknologi nasional malang. *Jurnal Sport Scienc*, 7(2), 120–128.
- Ibrahim, R., & Maidarman. (2018). Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Tungkai Menggunakan Tahanan Karet Terhadap Kemampuan Tendangan Sabit Pencak Silat. *Jurnal Patriot*, 285–291
- Jayanto, C., Karjadi, M. S., & Permono, P. S. (2015). Unnes Journal of Sport Sciences. *Unnes Journal of SportSciences*, 4(1), 50–59.
- Kasandrawali, A. (2022) Pengaruh Latihan *Stride Jump Crossover* dan *Side Jump Sprint* terhadap peningkatan power otot tungkai. *Ekp ;9(1) : 36-43*.
- Mardela, R., & Rahman, F. (2017). Pengaruh Latihan Sepaksila Individu dan Berpasangan Terhadap Kemampuan Reservice Atlet Sepaktakraw. *Jurnal Performa Olahraga*, 2(01), 93–111.
- Moh, Lihawa, I., Rafiater, U. H., Hidayat, S., Pendidikan, J., Olahraga, K., Olahraga, F., & Kesehatan, D. (2022). Analisis Gerak Tendangan Sabit Pada Atlet Pencak Silat Smk Negeri 1 Gorontalo Analysis of S Movement of Sabit Kick in Pencak Silat Athletes of Smk Negeri 1 Gorontalo. *Jambura Sports Coaching Academic Journal*, 1(1), 23–33.

- Muhtar, T., Pencak Silat (2020) UPI Sumedang Press, Jl. Mayor Abdurracman No. 211 Sumedang, Jawa Barat 45322 (2)
- Mulyana (2013). Pendidikan Pencak Silat Membangun Jati Diri dan Karakter Bangsa. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nabila, Y., Malinda, M. S., Maulana, Y. I., Panggraita, N., Muhammadiyah, U., & Pekalongan, P. (2021). *Volume 4 no 1 Tahun 2021 ISSN 2614-2775 (Print) ISSN 2621-8143 (Online)* pengaruh latihan tendangan menggunakan ban karet terhadap hasil tendangan sabit pencak silat pendahuluan Olahraga adalah suatu kegiatan yang sistematis dan dapat *mendorong* , *memb*i. 4(1), 77–88.
- Nurdiansyah, N., & Susilawati, S. (2018). Pengaruh Latihan Plyometric Hurdle Hopping Terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 17(1), 29–34.
- Oktaviani, S. M., & Donie. (2020). Pengaruh Latihan Plyometrics Terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kemampuan Smashatlet Bolavoli Sman 01 Mukomuko. *Jurnal Patriot*, 2(2), 526–536.
- Oktavianus, I., Bahtiar, S., & Bafirman. (2018). Bentuk Latihan Pliometrik, Latihan Beban Konvensional Memberikan Pengaruh Terhadap Kemampuan
- Three Point Shoot Bolabasket. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(01), 21–29.
- Rachman, B., J., Adityani, S., Suryadipura, D., Utama, P., B., Sutantri, C., S., & Novalini, R., M., (2021) SOSIALISASI PELESTARIAN PENCAK SILAT SEBAGAI WARISAN BUDAYADAN SOFT POWER INDONESIA Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 17 (2), 2021: 207-219 p-ISSN 1858-3571 | e-ISSN 2580-9628
- Rahmadani, A., & Sukendro. (2024) Pengaruh Latihan Variasi Drill Terhadap Ketepatan Pukulan Forehand Overhead Lob pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SMP Negeri 14 Muaro Jambi JURNAL SCORE, 4(1), 2024, 90-98 E-ISSN 2830-575DOI:10.22437/sc.v4i1.25079
- Satria, A., Sin, T. H., Aziz, Suwirman, S. (2021). Pengaruh Latihan Plyometrics Terhadap Kecepatan Tendangan Sabit Pada Atlet Pencak Silat. *Jolma*, 1(1), 17. <https://doi.org/10.31851/jolma.v1i1.5332>
- Sudiana Ketut I, dan Sepyanawati Putu L. I, (2017) Keterampilan Dasar Pencak Silat, Depok: PT Raja Grafindo Persada. 19-23.