

Kontribusi Kelentukan dan Kelincahan terhadap Tendangan Sabit pada Atlet Perguruan Silat Tangan Mas

Delvia Maisa Reren^{1*}, Maidarman², M.Ridwan³, Jeki Haryanto⁴

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Padang, Indonesia.
Delviamaysareren@gmail.com

ABSTRAK

Masalah penelitian ini ialah kurangnya kemampuan tendangan sabit seperti tendangan tidak tepat sasaran dan mudah tingkap lawan pada atlet perguruan Silat Tangan Mas kota Padang. Variabel pada penelitian ini ialah kelentukan (X1), kelincahan (X2) dan tendangan sabit (Y). Penelitian ini bertujuan guna melihat kontribusi kelentukan, kelincahan dengan kemampuan tendangan sabit. Penelitian ini ialah jenis penelitian korelasional. Populasi pada penelitian ini sebanyak 15 orang atlet. Pengambilan sampel diambil dengan memakai teknik sampling jenuh, yang mana yang menjadi sampel 15 orang. Instrumen penelitian ini melalui tes side split untuk tes kelentukan, kelincahan menggunakan tes hexagonal obstacle dan tes kemampuan tendangan sabit dilaksanakan dengan menggunakan tes tendangan sabit. Teknik analisa data memakai teknik analisis korelasi dan korelasi ganda. Hasil analisis menunjukkan: 1) Adanya kontribusi antara kelentukan terhadap tendangan sabit 55%. 2) Adanya kontribusi antara kelincahan terhadap tendangan sabit 61%. 3) Adanya kontribusi antara kelentukan dan kelincahan terhadap kemampuan tendangan sabit 69%. Berdasarkan data yang didapatkan, lalu analisa peneliti terhadap penelitian ini ialah terlihat kalau kelentukan dan kelincahan sama-sama berkontribusi dengan keterampilan tendangan sabit.

Kata Kunci : Tendangan Sabit; Kelentukan; Kelincahan

Contribution Of Flexibility and Agility To Sickle Kicks In Pencak Silat College Athletes Tangan Mas

ABSTRACT

The problem of this research is the lack of ability in sickle kicks such as kicks that are not on target and easily hit opponents in Silat Tangan Mas college athletes in the city of Padang. The variables in this study are flexibility (X1), agility (X2) and sickle kick (Y). This research aims to determine the contribution of flexibility, agility and sickle kicking ability. This research is a type of correlational research. The population in this study consisted of 15 athletes. Sampling was taken using a saturated sampling technique, where the sample consisted of 15 people. This research instrument was a side split test for flexibility, agility using the hexagonal obstacle test and a sickle kick ability test using the sickle kick test. The data analysis technique uses correlation and multiple correlation analysis techniques. The results of the analysis show: 1) There is a contribution of flexibility to the sickle kick of 55%. 2) There is a contribution between agility and sickle kicks of 61%. 3) There is a contribution between flexibility and agility to the sickle kicking ability of 69%. Based on the data obtained, the researcher's analysis of this research shows that flexibility and agility both contribute to sickle kick skills.

Keywords: *Sickle Kick; Flexibility; Agility*

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan sebuah kegiatan fisik dan psikis seseorang yang berguna untuk menjaga serta mengembangkan mutu kesehatan seseorang sesudah berolahraga (Desy, 2015). Dalam berolahraga, individu mempunyai tujuan yang berbeda-beda, antara lain: untuk berprestasi, kebugaran jasmani, atau rekreasi (Haryanto & Denay, 2021:205). Lewat kegiatan olahraga bisa menolong pertumbuhan dan perkembangan pribadi guna mengatasi kekurangan yang dirasakan dan paham nilai-nilai berharga dalam hidup. Sesuai dengan perkembangan olahraga, begitu bermanfaat untuk mengembangkan olahraga untuk olahraga prestasi (Jalil, 2023: 67). Berbagai cabang olah raga dipertandingkan dalam rangka prestasi atletik, contohnya adalah olah raga pencak silat (Andri Zona dkk, 2021: 121).

Pencak silat ialah suatu sistem pencak silat yang turun temurun dari nenek moyang kita untuk budaya bangsa Indonesia, maka harus dilestarikan, dipupuk serta dikembangkan. Menurut Lubis (yang tegas dan bertanggung jawab pada bulan Oktober. Dilihat dari identitas dan kaidahnya, Pencak silat di hakikatnya ialah substansi ruh spiritual dan pendidikan jasmani serta alat yang membuat manusia yang bisa menghayati dan melaksanakan ajaran alam falsafah yang luhur (Erwin , 2015: 19).Pencak silat mempunyai empat aspek utama, 1) aspek mental dan spiritual, 2) aspek seni, 3) pencak silat, 4) aspek olah raga.

Kemajuan cabang olahraga pencak silat di Indonesia pada saat sekarang ini cukup membanggakan. Banyak perguruan yang terdaftar di organisasi Ikatan Pencak Silat Indonesia (IPSI) (Erwin, 2015:22). Salah satunya perguruan pencak silat Tangan Mas yang berlokasi di kota Padang, tepatnya di MTS S TI Batang Kabung. Dalam olahraga pencak silat, ada dua teknik yang perlu di kuasai ialah belaan serta serangan. Teknik belaan meliputi tangkapan, jatuhan, tangkisan, dan hindaran. Sedangkan menurut Hariyadi (dalam Ariani & Kurnia, 2014: 159) teknik belaan berupa serangan tangan yang meliputi pukulan lurus, pukulan bandul, sikutan dan lain-lain. Serangan kaki meliputi tendangan sabit, tendangan lurus, tendangan samping atau T, dan tendangan punggung (Pomatahu, 2018:87).

Menurut (Dailami & Jatmiko, 2018: 2) menyatakan prinsip dasar pertandingan pencak silat ialah memperoleh point dengan melaksanakan serangan dan pembelaan. Seseorang atlet beladiri pencak silat harus bisa teknik tendangan pada pertandingan sebab tendangan memiliki nilai tinggi dan sebuah teknik yang biasa dipakai pada pertandingan. Namun semua atlet memiliki teknik tendangan yang tidak sama baik pada melaksanakan serangan sampai tendangan yang tidak efektif dan efesien akan menghalang atlet pada mendapatkan nilai di pertandingan (Ihsan, 2018: 2).

Tendangan sabit ialah tendangan yang lintasannya setengah lingkaran kedalam dengan sasaran semua bagian tubuh serta bentuk serangan yang menciptakan poin atau angka yang biasa dipakai (Jalil, 2023: 69). Tendangan pada bela diri pencak silat ialah sebuah teknik serangan memakai kaki dan tungkai (Ihsan, 2018: 2). Tendangan sabit yang dilaksanakan harus mempunyai keseimbangan dan tenaga maka bisa masuk tepat di sasaran serta menciptakan angka untuk atlet itu sendiri. Tendangan sabit yang akurat

itu diimbangi oleh pembinaan beberapa komponen kondisi fisik atlet seperti : kekuatan, kecepatan, kelentukan dan daya tahan (Kurnia et al., 2020: 20).

Pencak silat sebuah olahraga beladiri yang begitu diperlukan kondisi fisiknya pertama di kekuatan, kelenturan, kelincahan, dan kecepatan (Ahmad, 2018: 183). Hal ini kelincahan sangat berguna pada olahraga pencak silat. Kelincahan ialah kesanggupan seseorang pada mengganti arah serta keadaan tubuhnya dengan cepat dan tepat di waktu bersamaan, sama dengan situasi yang dapat di arena tertentu tanpa hilang keseimbangan tubuhnya (Daulay & Sinulingga, 2016: 79). Sedangkan menurut (Oktarina et al., 2021: 46) Kelincahan ialah kemampuan bergerak guna mengganti arah dan lokasi dengan cepat serta akurat, maka memungkinkan seseorang bergerak ke arah yang berbeda serta mengatasi situasi yang ada dengan lebih cepat dan efisien. Menurut De França Bahia Loureiro et al kelincahan merupakan modal utama dan kunci keberhasilan meraih kemenangan pada saat bertanding (Edmizal & Haryanto, 2022: 68).

Memiliki kelincahan yang baik diyakini akan memudahkan atlet dalam melakukan support teknik gerakan pancak silat (Syahputra et al., 2022: 483). Kelincahan tidak hanya berperan dalam menjaga kestabilan kebugaran jasmani saja, namun kelincahan sangat penting bagi seorang atlet dalam menghindari serangan lawan dalam suatu pertandingan (Wali et al., 2023: 286). Kelincahan pencak silat dengan demikian adalah kemampuan pencak silat untuk bergerak cepat pada posisi yang tepat (benar) dan menciptakan landasan yang kuat dalam menyerang atau bertahan.

Dalam cabang olahraga pencak silat kelentukan juga sangat dibutuhkan salah satunya dalam melakukan tendangan. Kelentukan ialah sebuah kemampuan gerak tubuh guna merenggang atau melaksanakan tubuh sampai tidak merasakan sakit sampai menciptakan gerakan yang besar atau luas (Putra et al., 2020: 852). Kelentukan ialah kemampuan seseorang untuk bergerak pada ruang bersama. Fleksibilitas bermanfaat untuk efisiensi bisnis pada menjalankan bisnis dan menghindari cedera. Menurut (Ridwan dan Sumanto, 2017), kelentukan merupakan bagian dari kebugaran jasmani yang menentukan perkembangan keterampilan gerak, pencegahan cedera, kekuatan, kecepatan, daya tahan, ketangkasan dan koordinasi.

Sedangkan menurut Hidayat (2018) Kelentukan juga didefinisikan untuk kemampuan pergelangan atau persendian guna bisa melaksanakan gerak ke segala arah dengan optimal, arti lain kelentukan ialah keluwesan atau flexibility. Dengan mempunyai kelentukan pesilat bisa meningkatkan keterampilan tanpa merasakan sebuah hambatan, pada melaksanakan serangan tendangan sabit dengan kecepatan yang tinggi. Kelentukan juga bisa mengurangi kemungkinan cedera di atlet (Rahmana, 2020: 2).

Jadi jelas bahwa kelentukan dan kelincahan ialah sebuah komponen fisik yang begitu perlu pada melakukan teknik-teknik pencak silat, salah satunya teknik tendangan. Dari pengamatan peneliti, hal itu terjadi karena kurangnya kelentukan pesilat sehingga tendangan tidak pas sasaran serta mudah ditangkap oleh lawan. Atlet juga kesulitan pada meloloskan diri dari tangkapan lawan dan dengan mudah dijatuhkan oleh lawan. Hal ini dikarenakan, kelincahan atlet dalam menjaga keseimbangan saat melakukan tendangan kurang optimal. Inilah yang menyebabkan pesilat sulit meloloskan diri dari

tangkapan lawan sehinggalah mudah dijatuhkan oleh lawan. Dengan demikian, dapat disimpulkan tendangan sabit yang seharusnya menjadi serangan andalan belum bisa dilakukan secara sempurna atau optimal oleh atlet pencak silat Tangan Mas Padang. Padahal teknik ini sangat praktis dan mudah dilakukan.

METODE

Penelitian ini memakai metode kuantitatif dengan jenis penelitian korelasional. Penelitian ini bertujuan guna melihat kontribusi kelentukan, kelincahan dengan kemampuan tendangan sabit. Penelitian ini ialah jenis penelitian korelasional. Populasi pada penelitian ini sebanyak 15 atlet. Pengambilan sampel diperoleh dengan memakai teknik sampling jenuh, yang mana yang menjadi sampel sebanyak 15 orang. Instrumen penelitian ini lewat tes *side split* untuk tes kelentukan, kelincahan menggunakan tes *hexagonal obstacle* dan tes kemampuan tendangan sabit dilaksanakan dengan menggunakan tes tendangan sabit. Penelitian ini dilakukan tanggal 22 Oktober 2023 di Gedung Serbaguna MTS S TI Batang Kabung Kota Padang. Teknik analisa data memakai teknik analisis korelasi dan korelasi ganda.

HASIL

1. Kelentukan (X1)

Berdasarkan hasil tes kelentukan, didapatkan skor maksimal ialah 37, skor minimum 1. Juga didapatkan nilai rata-rata (mean) 16,93 serta standar deviasi sebesar 12,05. Supaya lebih jelasnya deskripsi data kelentukan bisa dilihat di tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kelentukan (X1)

Kelas Interval	Fa	Fr (%)	Kategori
0 – 7	5	33,33	Sangat Baik
8 – 15	2	13,33	Baik
16 – 23	4	26,68	Cukup
24 – 31	2	13,33	Kurang
32 – 39	2	13,33	Kurang Sekali
Jumlah	15	100	

Berdasarkan tabel 1 di atas dapat dilihat kalau hasil tes kelentukan terdapat 5 orang (33,33%) memiliki kelentukan berkisar 0-7 kategori sangat baik, 2 orang (13,33%) memiliki kelentukan berkisar 8-15 kategori baik, 4 orang (26,68%) memiliki kelentukan berkisar 16-23 kategori cukup, 2 orang (13,33%) memiliki kelentukan berkisar 24-31 kategori kurang, dan 2 orang (13,33%) mempunyai kelentukan antara 32-39 kategori kurang sekali.

2. Kelincahan

Berdasarkan hasil tes kelincahan, didapatkan skor maksimal ialah 24 dan skor minimum 15. Serta nilai rata-rata (mean) 18,2 serta standar deviasi 2,98. Supaya lebih jelasnya deskripsi data kelincahan bisa dilihat di tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kelincahan (X2)

Kelas Interval	Fa	Fr (%)	Kategori
13 – 15	4	26,68	Sangat Baik
16 – 18	5	33,33	Baik
19 – 21	3	20	Cukup
22 – 24	3	20	Kurang
25 – 27	0	0	Kurang Sekali
Jumlah	15	100	

Berdasarkan tabel 2 di atas bisa diketahui kalau hasil tes kelincahan terdapat 4 orang (26,68%) memiliki kelincahan berkisar 13-15 kategori sangat baik, 5 orang (33,33%) memiliki kelincahan berkisar 16-18 kategori baik, 3 orang (20%) memiliki kelincahan berkisar 19-21 kategori cukup, 3 orang (20%) memiliki kelincahan berkisar 22-24 kategori kurang, dan 0 orang (0%) memiliki kelincahan berkisar 25-27 kategori kurang sekali.

3. Tendangan sabit (Y)

Berdasarkan hasil tes tendangan sabit, didapatkan skor maksimal ialah 30 serta skor minimum 17. Disamping itu didapatkan nilai rata-rata (mean) 24,6 serta standar deviasi 3,62. Supaya lebih jelasnya deskripsi data tendangan sabit bisa dilihat di tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Tendangan Sabit (Y)

Kelas Interval	Fa	Fr (%)	Kategori
28 – 30	4	26,68	Sangat Baik
25 – 27	3	20	Baik
22 – 24	5	33,33	Cukup
19 – 21	2	13,33	Kurang
16 – 18	1	6,66	Kurang Sekali
Jumlah	15	100	

Berdasarkan tabel 3 di atas bisa diketahui kalau hasil tes tendangan sabit terdapat 4 orang (26,68%) memiliki tendangan sabit berkisar 28-30 kategori sangat baik, 5 orang (33,33%) memiliki tendangan sabit berkisar 25-27 kategori baik, 3 orang (20%) memiliki tendangan sabit berkisar 22-24 kategori cukup, 2 orang (13,33%) memiliki tendangan sabit berkisar 19-21 kategori kurang, dan 1 orang (6,66%) mempunyai tendangan sabit antara 16-18 kategori kurang sekali.

PEMBAHASAN

1. Hubungan Kelentukan terhadap Tendangan Sabit

Hasil perhitungan tentang hipotesis yang mengatakan kalau ada hubungan yang signifikan antar kelentukan dengan tendangan sabit di tujukan nilai $r_{hitung} = 0,744 > r_{tabel} = 0,514$. Berdasarkan koefisien korelasi r_{xy1} itu diatas didapatkan koefisien determinasi 0,553 dengan nilai kontribusi sebesar 55%. Artinya kelentukan dapat memberikani kontribusi yang baik terhadap kemampuan tendangan sabit pada atlet pencak silat tangan mas kota Padang. Kelentukan akan memaksimalkan kemampuan seorang atlet dalam tendangan sabit.

Kelentukan merupakan faktor lain yang memiliki peran perlu pada tendangan sabit (Kamarudin & Zulraflin, 2020: 75). Kelentukan atau *flexibility* merupakan kemampuan seseorang guna menggerak tubuh atau bagian pada sebuah ruang gerak yang seluasnya, tidak mendapatkan cedera di persendian dan otot antara persendian (Daharis, 2016: 28).

Kelentukan bertujuan untuk mengatasi beban pada atlet silat, sehingga bisa meningkatkan keterampilan tanpa hambatan, menyerang atau bertahan dari serangan lawan sehingga pesilat dapat memadukan teknik serangan sabit dengan kecepatan maksimal (Nasufi, 2015: 41). Maka di saat melaksanakan arit diperlukan kelenturan yang baik, karena jika tidak mempunyai kelenturan yang baik pada saat melakukan arit jadi hasil arit tidak akan maksimal, jangkauan gerak menjadi terbatas dan dapat mengakibatkan cedera..

2. Hubungan Kelincahan terhadap Tendangan Sabit

Hasil perhitungan tentang hipotesis yang mengatakan kalau ada hubungan yang signifikan antar kelincahan dengan tendangan sabit didapatkan nilai $= 0,782 > r_{tabel} = 0,514$. Berdasarkan koefisien korelasi r_{xy2} itu diatas didapatkan koefisien determinasi 0,611 dengan nilai kontribusi sebesar 61%. Ini membuktikan kalau kelincahan memiliki kontribusi yang baik terhadap kemampuan tendangan sabit pada atlet pencak silat tangan mas kota Padang. Seorang pesilat memerlukan kelincahan yang baik supaya kemampuan pada tendangan sabit bisa dilaksanakan dengan baik.

Kelincahan begitu perlu terutama olahraga yang membutuhkan ketangkasan, yaitu pencak silat (Damayanti et al., 2018: 3). Kelincahan ialah kondisi fisik yang antara lain kecepatan, keseimbangan dan ketepatan (Damayanti et al., 2018). Berdasarkan penjelasan di atas kondisi fisik kelincahan sangat dibutuhkan dalam gerakan tendangan sabit, karena saat melaksanakan tendangan sabit dibutuhkan kecepatan, keseimbangan dan ketepatan, sebab ketika menendang atlet harus melaksanakan gerak mengganti arah dengan cepat serta diteruskan dengan gerak tendangan cepat dan harus pada pada sasaran di samsak.

3. Hubungan Kelentukan, Kelincahan terhadap Tendangan Sabit

Dari analisis data yang sudah dikemukakan sebelumnya diketahui kalau kelentukan serta kelincahan tubuh memiliki hubungan yang signifikan terhadap tendangan sabit dengan nilai $r_{hitung} = 0,831 > r_{tabel} = 0,514$, maka otomatis bisa juga itu memiliki kontribusi sebesar 69%. Nilai kontribusi ini cukup besar guna memengaruhi kemampuan tendangan sabit atlet, atau masih ada faktor lain yang memengaruhi

kemampuan tendangan sabit tapi faktor kelentukan dan kelincahan tubuh ini ialah faktor penting yang harus dipunyai dengan maksimal oleh seorang atlet pencak silat.

Berdasarkan hal ini, dapat disimpulkan kelentukan dan kelincahan dengan bersama-sama berkontribusi dengan kemampuan tendangan sabit. Yang mana kelentukan serta kelincahan bekerja dengan bersama lalu kemampuan tendangan depan yang dipunyai juga nanti baik, maka jika seorang atlet tidak mempunyai kelentukan dan kelincahan yang baik lalu kemampuan tendangan depan juga tidak akan baik. Dengan begitu supaya kemampuan tendangan depan meningkat lebih baik lalu butuh dilaksanakan latihan kelentukan dan kelincahan dengan terjadwal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang sudah dijabarkan bisa diambil kesimpulan sebagai berikut: kelentukan berkontribusi dengan tendangan sabit pada atlet pencak silat tangan mas kota Padang dengan nilai kontribusi 55%. Kelincahan berkontribusi dengan tendangan sabit pada atlet pencak silat tangan mas kota Padang dengan nilai kontribusi sebesar 61%. Kelincahan, kelentukan tubuh dengan bersama-sama memiliki kontribusi dengan kemampuan tendangan sabit pada atlet pencak silat tangan mas kota Padang dengan nilai kontribusi 69%. Saran penulis, bagi peneliti yang akan datang nantinya akan menggunakan variabel yang sama untuk mengetahui faktor lain yang dapat meningkatkan keterampilan menendang setengah halangan atlet pencak silat atau mencari dan mengganti variabel baru untuk setiap variabel dalam bentuk tes.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditia, Desy Anggar. (2015). *Survei Penerapan Nilai-Nilai Positif Olahraga Dalam Interaksi Sosial Antar Siswa Di Sma Negeri Se-Kabupaten Wonosobo Tahun 2014/2015*. *Journal Of Physical Education, Sport, Health And Recreation* 4 (12)
- Ahmad, N. (2018). Pengaruh Latihan Zig Zag Run Terhadap Tapak Suci Leborg, 2(2), 181–185.
- Andri Zona, R. D., Ridwan, M., Suwirman, S., & Yenes, R. (2021). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Kelentukan dan Keseimbangan terhadap Kemampuan Tendangan Depan Atlet Perguruan Silat Tangan Mas. *Jurnal Patriot*, 3(2), 120–134.
- Ariani, & Kurnia, D. (2014). Kontribusi kelincahan dan kecepatan terhadap tendangan sabit pada atlet pencak silat putra usia 12-14 tahun. *Jurnal Ilmu Kesehatan Universitas Negeri Surabaya*, 2 (2), 158–163.
- Daharis. (2016). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Kelentukan Dengan Keterampilan Gerakan Senam Round Off. *Journal Sport Area Penjaskesrek FKIP Universitas Islam Riau*, 27–34.
- Dailami, M., & Jatmiko, T. (2018). Analisis Statistik Teknik Tendangan Kategori Tanding Kelas D Putra Mahasiswa Pada Kejuaraan Pencak Silat Se-Jawa Timur Open Piala Rektor Unesa Ke 1 2018. *New England Journal Of Medicine*, 372(2), 2499–2508.

- Damayanti, A., Husin, S., & Sitepu., A. (2018). Kontribusi Power Otot Tungkai dan Kelincahan Terhadap Kemampuan Tendangan Sabit Anisa. *Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi FKIP UNILA*, 1–23.
- Daulay, R. A., & Sinulingga, A. (2016). Pengaruh Latihan Saq Terhadap Hasil Tendangan Samping Olahraga Pencak Silat. *Jurnal Pedagogik Keolahragaan*, 02, 78–97.
- Edmizal, E., & Haryanto, J. (2022). Agility instruments in Badminton: Validity and Reliability, *5*(1), 68–72.
- Haryanto, J., & Denay, N. (2021). The instrument of the push stroke technique skill in table tennis: validity and reliability, *4*(2), 205–208.
- Hidayat, R. (2018). Tingkat Kondisi Fisik Atlet Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 254–262.
- Ihsan, N. (2018). Sumbangan Konsentrasi terhadap Kecepatan Tendangan Pencak Silat, *8*, 1–6.
- Jalil, R. (2023). Pengaruh Latihan Karet Terhadap Kecepatan Tendangan Sabit Pada Atlet Porprov Pencak Silat. *Jurnal Sporta Sainatika*, 8(1), 66–76.
- Kamarudin, K., & Zulraflia, Z. (2020). Pengaruh Power Otot Tungkai Dan Kelentukan Terhadap Kemampuan Tendangan Sabit Atlet Pencak Silat Pplp Daerah Kabupaten Meranti. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan*, 9(1), 73–82.
- Kurnia, A. diki, Zarwan, Arsil, & Emral. (2020). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelentukan dengan Kemampuan Tendangan Sabit Atlet Pencak Silat UNP. *Jurnal JPDO*, 3(2), 1–5.
- Kriswanto, Erwin Setyo. (2022) Pencak Silat. Yogyakarta: Pustakabarupress.
- Nasufi, M. (2015). Hubungan Kelentukan Dengan Kemampuan Kecepatan Tendangan Sabit Pada Atlet Pencak Silat Binaan Dispora Aceh (Pplp Dan Diklat) Tahun 2015. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 14(1), 35–46.
- Oktarina, E., Darsi, H., & Supriyadi, M. (2021). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dengan Kemampuan Tendangan Sabit Pencak Silat Pada Perguruan PSHT di Kota Lubuklinggau, 2(September), 43–49.
- Pomatahu, A. (2018). The relationship between leg length and crescent kick speed in Pencak Silat sport. *Trends in Sport Sciences*, 2(25), 85-91.
- Putra, O., Lesmana, H. S., M.Ridwan, & Donie. (2020). kelentukkan dan Daya Ledak Otot tungkai yang berpengaruh terhadap kemampuan lompat jauh atlet atletik, 2(2018), 848–859.
- Rahmana, Z. W. (2020). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelentukan Dengan Kemampuan Tendangan Sabit Atlet Pencak Silat UNP, 3(2).
- Ridwan, M., & Sumanto, A. (2017). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan dan Kelentukan dengan Kemampuan Lompat Jauh. *Jurnal Performa Olahraga*, 2(01), 69–81.
- Syahputra, R., Bakhtiar, S., Putri, L. P., Oktarifaldi, & Mardela, R. (2022). Establishing Of Identification System In Pencak Silat: Coaches Perspective On Physical Performance Contribution. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 5(Ii), 472–486.

Wali, C. N., Lengo, M. D., Bili, L. D., Olok, W., Boru, J., & Bete, D. E. M. T. (2023). Efforts to increase Perisai Diri athletes ' agility , speed , balance and flexibility components through shuttle run , zigzag run , and formation of 8 training method, *11*(2), 281–290.