



## **Pengaruh Latihan Agility Ladder dan Cone Drills terhadap Keterampilan Tendangan Sabit**

**Dwi Lestiyono <sup>✉</sup>, Endro Puji Purwono<sup>2</sup>**

Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan,  
Universitas Negeri Semarang, Indonesia.

### **Info Artikel**

Received : 11 September 2020

Accepted : 21 October 2020

Published : November 2020

#### **Keywords:**

*Pencak Silat, Agility Ladder, Cone Drills*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan agility ladder dan cone drills terhadap keterampilan tendangan sabit Pencak Silat pada atlet putra Persinas Asad Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Teknik pengumpulan data menggunakan statistik uji-t dengan taraf signifikansi 5%. Sampel pada penelitian adalah 24 atlet putra Persinas Asad Semarang. Instrumen dalam penelitian ini adalah tes instrumen penilaian keterampilan tendangan Pencak Silat. Hasil dari analisis data terdapat perbedaan secara signifikan antara latihan agility ladder dan cone drills dilihat dari t hitung lebih besar dari t tabel dengan angka  $3,414 > 2,210$ . Kesimpulan bahwa ada perbedaan secara signifikan antara latihan agility ladder dan cone drills terhadap keterampilan tendangan sabit atlet putra Persinas Asad Semarang dan latihan agility ladder lebih baik daripada cone drills dengan nilai mean  $X_a > X_b$  yaitu  $83,42 > 80,53$ . Harapannya agar menjadi sebuah referensi bagi pelatih khususnya pelatih Persinas Asad Semarang dalam memberikan muatan latihan kelincahan dengan menggunakan metode latihan agility ladder untuk meningkatkan keterampilan tendangan sabit.

#### **Abstract**

*This study aims to determine the effect of agility ladder and cone drills training on the skills of the Pencak Silat sickle kick in male athletes Persinas Asad Semarang. This research is a quantitative study using the experimental method. The data collection technique used statistical t-test with a significance level of 5%. The sample in the study was 24 male athletes Persinas Asad Semarang. The instrument in this study was a test of the Pencak Silat kick skills assessment instrument. The results of the data analysis showed that there was a significant difference between agility ladder exercises and cone drills as seen from the t count greater than the t table with a number of  $3,414 > 2,210$ . The conclusion is that there is a significant difference between agility ladder training and cone drills on the sickle kick skills of male athletes Persinas Asad Semarang and agility ladder training is better than cone drills with a mean value of  $X_a > X_b$ , namely  $83.42 > 80.53$ . The hope is that it will become a reference for coaches, especially Persinas Asad Semarang trainers in providing agility training content by using the agility ladder training method to improve sickle kick skills.*

#### **How To Cite:**

Lestiyono, D. & Purwono, E., P. (2020). Pengaruh Latihan Agility Ladder dan Cone Drills Terhadap Keterampilan Tendangan Sabit. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 1 (Edisi Khusus 1), 1-6

## PENDAHULUAN

Olahraga merupakan segala bentuk aktifitas fisik jasmani dan rohani saat ini sedang menjadi trend atau gaya hidup bagi sebagian orang, bahkan sebagian orang lain menjadikan kebutuhan mendasar dalam hidupnya yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan manusia dengan maksud untuk menjaga dan memelihara kesehatan serta meningkatkan kualitas hidup seseorang (Setiawan et al., 2017:134). Sedangkan Menurut Giriwijoyo (dalam Kurniawan & Komaini, 2020:345) Olahraga adalah serangkaian gerak raga untuk mempertahankan hidup dengan ritme teratur dan terencana guna memelihara dan meningkatkan kemampuan gerak (meningkatkan kualitas hidup). Dalam perkembangannya olahraga tidak hanya mengisi waktu luang, tetapi juga untuk menjaga kebugaran. Selain itu olahraga saat ini telah berkembang sebagai hiburan dan prestasi. Salah satu olahraga yang dapat sebagai hiburan dan prestasi yaitu, cabang olahraga Pencak Silat. (Asyhar, 2013:6)

Pencak Silat adalah salah satu bela diri khas bangsa Indonesia yang merupakan peninggalan dari leluhur secara turun temurun melekat pada masyarakat. Pencak Silat pada dasarnya adalah bentuk perpaduan akal, kerohanian, dan besaran manusia pada makhluk tuhan yang membentuk 4 aspek yaitu rohani, seni, beladiri, dan olahraga. Berdasarkan hasil Munas IPSI XII, (2007:pasal 1) terdapat 4 kategori dalam pertandingan Pencak Silat yaitu kategori tanding, kategori seni tunggal, kategori seni ganda, dan kategori seni beregu. Kategori tanding adalah kategori yang menampilkan 2 orang pesilat yang berasal dari kubu merah dan biru sebagai pembeda

dengan kaidah pola langkah yang memanfaatkan keberagaman teknik serangan dan bertahan dengan keterampilan yang ada pada beladiri Pencak Silat untuk mendapatkan poin atau nilai banyak dengan tujuan meraih kemenangan atau meraih prestasi.

Olahraga Pencak Silat di Kota Semarang merupakan cabang olahraga yang selalu dipertandingkan. Dengan adanya pertandingan-pertandingan maka pesilat yang ada di Kota Semarang akan semakin tumbuh dan berkembang prestasinya. Perkembangan Pencak Silat di Kota Semarang saat ini termasuk baik terbukti bahwa di Kota Semarang sudah banyak terdiri perguruan-perguruan Pencak Silat. Salah satunya perguruan Persinas Asad, yang merupakan salah satu perguruan besar di Indonesia.

Persinas Asad Kota Semarang berpusat di aula masjid Al Wali Semarang yang terletak di Jl Fatmawati No. 1 Sendangmulyo, Kecamatan Tembalang. Sarana dan prasarana untuk memfasilitasi latihan di Persinas Asad Semarang termasuk baik dan lengkap sehingga mendorong atlet untuk berprestasi. Para atlet berlatih 3 kali dalam seminggu, yaitu pada hari Senin, Kamis, dan Sabtu. Melalui observasi pada tanggal 3 Maret 2020 yang dilaksanakan melalui pengamatan langsung, pada saat latihan menurut Arifian Tri Kurniawan selaku Kepala pelatih perguruan Persinas Asad Semarang pada saat mengaplikasikan tendangan sabit kaki yang dilecutkan masih mudah diantisipasi, sehingga tendangannya dengan mudah dapat ditangkap oleh lawan pada saat latihan uji coba maupun pada saat tanding. Maka dibutuhkan keterampilan tendangan sabit yang baik agar tidak mudah

diantisipasi oleh lawan, sehingga tendangan sabitnya bisa memberikan poin yang mutlak.

Menurut Amung Ma'mun & Yudha M. Saputra (2000:16) Keterampilan yaitu tingkat keberhasilan yang tidak berubah-ubah atau ajek dalam apa yang dicapai atau prestasi dengan benar dan tepat dimana semakin seorang dapat mencapai tujuan atau sesuatu yang dituju, diharapkan pada kemampuannya, maka menjadi tambah mahir pula atlet itu. Keterampilan tendangan sabit adalah gerakan yang dilakukan dengan sebelah kaki atau satu kaki diangkat, sedangkan kaki yang satunya sebagai tumpuan dengan melecutkan tendangan pada sasaran pinggang dan tungkai dimana sasarannya dari samping dan perkenaannya pada saat menendang yaitu punggung kaki. (Mardela, 2019:147)

Menurut Notosoejitno (dalam Amrullah, 2016:91) Terdapat beberapa tendangan yang sering digunakan saat bertanding, tendangan tersebut meliputi tendangan sabit, tendangan depan, tendangan samping atau kadang juga di sebut tendangan T, dan tendangan belakang. Menurut Marlianto & Yarmani, (2018:181) Tendangan sabit adalah tendangan yang memiliki keunggulan lebih cepat dan praktis serta memiliki efek yang jelas karena menimbulkan suara yang paling keras saat tendangan mengenai sasaran di banding tendangan yang lainnya. Maka peneliti tertarik untuk meneliti tendangan sabit.

Menurut M. Sajoto, (1995:26) Setiap cabang olahraga memiliki komponen kondisi fisik yang dominan diperlukan sebagai unsur pendukung. Unsur-unsur kondisi fisik pada cabang olahraga Pencak Silat antara lain adalah daya tahan, kekuatan, kecepatan,

koordinasi, dan fleksibilitas. (Edwarsyah et al., 2017:5) Komponen lain yang merupakan gabungan dari beberapa komponen diantaranya daya ledak dan kelincahan. Daya ledak merupakan gabungan dari kecepatan dan kekuatan, sedangkan kelincahan adalah gabungan dari kecepatan, koordinasi, dan fleksibilitas. (Nurhidayah & Graha, 2017:4). Dengan memiliki kondisi fisik yang baik maka seorang pesilat dapat melaksanakan atau menerapkan teknik secara sempurna sehingga mengoptimalkan pesilat untuk berprestasi.

Menurut Bambang Trisnowiyanto, (2016:83) dalam Pencak Silat unsur-unsur kondisi fisik kelincahan dibutuhkan oleh seorang pesilat karena menentukan keberhasilan dalam melancarkan serangan (skill tendangan sabit), disamping ada unsur-unsur kondisi fisik yang lainnya. Maka berdasarkan pendapat diatas, latihan kelincahan sangat berpengaruh terhadap meningkatnya kualitas keterampilan tendangan sabit. Menurut Fatahillah, (2018:14) Kelincahan adalah kemahiran yang dipunyai oleh seseorang untuk mengubah posisi dari area semula ke area tertentu. Seseorang yang bisa berpindah atau ubah posisi yang berbeda dengan cepat dan dengan koordinasi yang baik, berarti kelincahannya cukup baik atlet tersebut, maka untuk meningkatkan keterampilan dibutuhkan metode latihan yang memuat kelincahan yang sesuai untuk meningkatkan keterampilan tendangan sabit.

Menurut Kent (dalam Sumartiningsih, 2011:16) latihan merupakan suatu program jasmani atau aktivitas jasmani yang dirancang oleh pelatih atau instruktur untuk membantu mempelajari keterampilan atau teknik maupun kondisi atlet, memperbaiki kebugaran jasmani,

dan terutama untuk mempersiapkan seorang atlet dalam suatu kompetisi maupun pertandingan yang sudah dituju jauh-jauh hari. Dalam keterampilan teknik tendangan sabit, kelincahan atlet sangat diperlukan dalam menendang maupun menghindari, serta bisa juga diperlukan untuk teknik *counter-attack* dengan menunggu serangan lawan lalu menyamping, dan membalas serangan lawan. Ada banyak metode-metode latihan yang digunakan pelatih untuk meningkatkan kelincahan, diantaranya *agility ladder* dan *cone drills*. Metode latihan *agility ladder* dan *cone drills* ini tepat untuk meningkatkan kelincahan pesilat. Disisi lain kedua bentuk latihan ini juga diterapkan dan diaplikasikan untuk muatan latihan pada atlet PPLP Jawa Tengah, sehingga pasti metode latihan ini sangat efektif untuk meningkatkan kelincahan atlet Pencak Silat.

Menurut Schreiner, (2003:24) latihan *agility ladder* adalah suatu yang penting untuk mengkondisikan kecepatan, kelincahan, dan koordinasi. Faktor yang disebutkan diatas itu sangat berpengaruh untuk meningkatkan momen gerakan kontraksi otot, sehingga akan ada peningkatan pada koordinasi gerak sistem keterampilan berpindah tempat yang dapat mempengaruhi perkembangan yang membuat berkembangnya kelincahan. latihan ini implementasinya melalui media kotak tangga atau tangga helikopter yang disebut *agility ladder*. Dalam penelitian ini latihan yang digunakan yaitu *two in the hole* dan *dummy step (with tap)* karena latihan tersebut menggunakan gerakan yang sederhana dan mudah dipahami serta dilakukan. Adapun alasan tertentu peneliti menerapkan kedua bentuk variasi latihan ini adalah untuk *two in the hole*, saat aplikasi kaki bergerak lurus kedepan,

memudahkan atlet untuk angkatan kaki sebelum melecutkan tendangan sabit, dan untuk variasi *dummy step (with tap)* yaitu gerakan menyamping secara zig-zag, variasi ini bermanfaat untuk mengaplikasikan atlet pada saat melakukan atau melancarkan lecutan di tendangan sabit ataupun melancarkan serangan *counter-attack* tendangan sabit dimana pelaksanaannya menyamping serong untuk menghindari serangan kemudian siap untuk membalas atau melancarkan serangan.

Menurut Diputra, (2015:45) *cone drills* merupakan salah satu metode latihan yang digunakan oleh pelatih dengan menjadikan kerucut atau cone yang terbuat dari plastik sebagai rintangan-rintangan atlet melakukan gerakan berpindah posisi atau berpindah tempat dengan tujuan untuk mengembangkan kelincahan agar meningkat. Dalam latihan ini penelitian yang digunakan *star drills* dan *E-movement* karena latihan tersebut menuntut tiga perubahan posisi secara cepat dan tepat pada saat berlari dengan kecepatan tinggi yaitu gerakan lari cepat kedepan, gerakan lari menyamping, dan gerakan lari mundur.

Masing-masing metode latihan mempunyai karakteristik yang berbeda sehingga belum diketahui latihan mana yang lebih baik hasilnya. Dan dapat dilihat juga kedua latihan ini memiliki banyak perbedaan antara lain jarak tempuh, metode latihannya, serta bentuk latihannya. Memperhatikan uraian tersebut, maka penulis ingin mengadakan penelitian dengan permasalahan "Pengaruh Latihan *Agility Ladder* dan *Cone Drills* Terhadap Keterampilan Tendangan Sabit Pencak Silat Pada Atlet Putra Persinas Asad Semarang".

## METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Menurut Sutrisno Hadi, (2002:427) metode eksperimen merupakan salah satu metode penelitian yang menimbulkan suatu kejadian atau keadaan, kemudian diteliti bagaimana akibatnya. Penelitian ini dimulai pada 06 Juni 2020 hingga selesai pada 02 Juli 2020 dan dilaksanakan di Balai RW 2 Fatmawati, Kelurahan Kedungmundu.

Sampel adalah Sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Suharsimi Arikunto, 2006:131). Karena jumlahnya sedikit hanya 24 orang, maka semua populasi dijadikan sampel. Penentuan Teknik sampling ini berdasarkan asumsi bahwa, apabila subyek penelitian atau populasi kurang dari 100 orang, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi, Teknik pengampilan sampel semacam ini juga disebut *Total Sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah atlet putra di Persinas Asad Semarang yang telah mengikuti latihan selama 2 tahun dengan diberi perlakuan latihan *agility ladder* dan *cone drills*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen keterampilan tendangan Pencak Silat. Tes bertujuan untuk mengetahui keterampilan tendangan sabit pada setiap individu atlet Persinas Asad Semarang sebelum dan sesudah diberikan program latihan *agility ladder* dan *cone drills*.

Prosedur penelitian dalam penelitian ini memiliki alur sebagai berikut; membuat surat ijin penelitian, melakukan pengambilan data pretest, dan membagi 24 sampel menjadi 2 kelompok menggunakan rumus A-B-B-A,

melakukan treatment *agility ladder* dan *cone drills* selama 12 pertemuan dan melakukan pengambilan data posttest. Selanjutnya penulis mengolah hasil data penelitian.

Teknik analisis data yang digunakan meliputi nilai maximum, nilai minimum, rata-rata atau mean, uji validitas, uji reliabilitas serta menggunakan perhitungan statistik uji-t *Subject Matching* dengan taraf signifikansi 5% untuk menguji perbedaan kelompok A dan kelompok B. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutrisno Hadi, (1987:221) yang mengatakan bahwa “analisis statistik adalah cara-cara ilmiah yang dipersiapkan untuk menganalisis data, menyajikan data, dan penyelidikan yang berwujud angka.”

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1.** Rata-rata pretest dan posttest

Kelompok	Pretest	Posttest	Peningkatan Rata-rata
<i>Agility Ladder</i>	79,63	83,42	3,79
<i>Cone Drills</i>	79,92	80,58	0,76

Pada **tabel 1** dijelaskan bahwa rata-rata pretest keterampilan tendangan sabit pada kelompok *agility ladder* sebesar 79,63 setelah melakukan *treatment* selama 12 pertemuan terdapat rata-rata posttest peningkatan keterampilan tendangan sabit sebesar 83,42. Sedangkan pada kelompok *cone drills* diperoleh rata-rata pretest sebesar 79,92 dan rata-rata post-test sebesar 80,58. Pada kedua kelompok terdapat selisih rata-rata peningkatan keterampilan tendangan sabit sebesar 3,79 pada kelompok *agility ladder* dan 0,76 pada kelompok *cone drills*.

**Tabel 2.** Perhitungan Statistik Pola M-S

N	Xa	Xb	MD	T hitung
---	----	----	----	----------

12	955,5	959	2,833	3,413
----	-------	-----	-------	-------

Untuk mengetahui perbandingan peningkatan keterampilan pada kelompok *agility ladder* dan *cone drills* dilakukan perhitungan statistik t-test *Subject Matching* seperti yang kita lihat pada tabel 4.2 menghasilkan nilai t hitung sebesar 3,413. Dengan derajat kepercayaan adalah jumlah pasangan dikurangi 1 atau N-1 (12-1) = 11, maka atas dasar taraf kepercayaan 5% diperoleh t tabel sebesar 2,201. Dari hasil perhitungan statistik ternyata t hitung lebih besar dari t tabel yaitu  $3,413 > 2,201$ . Dengan demikian dapat dikatakan bahwa ada pengaruh secara signifikan pada latihan *agility ladder* dan *cone drills* terhadap keterampilan tendangan sabit pada atlet putra Persinas Asad Semarang.

## Pembahasan

### 1. Latihan *agility ladder* dan *cone drills*

Latihan dengan menggunakan alat seperti *agility ladder* dan *cone drills* sekarang ini sering kita jumpai dalam segala cabang olahraga, seperti yang kita ketahui bahwa *agility ladder* dan *cone drills* sendiri merupakan alat yang digunakan untuk meningkatkan kondisi fisik salah satunya yaitu kelincahan. Namun untuk mendapatkan hasil dari latihan *agility ladder* dan *cone drills* diperlukan faktor teknik yang bagus dengan begitu tujuan dari latihan *agility ladder* dan *cone drills* berupa kelincahan tercapai. (Young et al., 2015:162) Pada cabang olahraga Pencak Silat kelincahan merupakan salah satu faktor penting yang harus dimiliki oleh setiap atlet.

Pelatih biasanya menggunakan *agility ladder* untuk membantu atlet dalam mengembangkan kecepatan kaki dan kontrol tubuh serta meningkatkan keterampilan gerak.

Jay Dawes & Mark Rozeen (dalam Nur Rahmawati & Januarumi Marhendra, 2019:4) Dengan demikian *agility ladder* dapat meningkatkan keterampilan tendangan, kecepatan kaki, dan kontrol tubuh dengan baik dari seorang atlet Pencak Silat.

Sedangkan *cone drills* merupakan suatu bentuk latihan yang menggunakan *cone* sebagai tanda atau batas dari variasi yang sudah terprogram. Menurut Jay Dawes & Mark Rozeen (2012:57) Tujuan dari setiap variasi adalah untuk meningkatkan gerakan melalui serangkaian perubahan arah yang sudah direncanakan.

Latihan *agility ladder* dan *cone drills* yang dilakukan selama 12 pertemuan dapat meningkatkan keterampilan tendangan sabit atlet putra Persinas Asad Semarang. Perbandingan latihan *agility ladder* dan *cone drills* yang dilakukan selama 12 pertemuan dapat diketahui hasilnya, berikut penjelasannya:

a. kelompok A diketahui bahwa nilai rata-rata dari kelompok latihan *agility ladder* sebesar 79,63 untuk pretest dan 83,42 untuk hasil posttest.

b. kelompok B diketahui bahwa nilai rata-rata dari kelompok latihan *cone drills* yaitu sebesar 79,92 untuk pretest dan 80,58 untuk posttest.

### 2. Keterampilan

Keterampilan pada setiap cabang olahraga berlandaskan pada keterampilan dasar yang dapat mewakili penggolongan keterampilan gerak yaitu: (a) stabilitas lingkungan, (b) jelas tidaknya titik awal serta akhir gerakan, dan (c) ketepatan gerak (Amung Ma'mun & Yudha M. Saputra, 2000:963). Dan juga keterampilan olahraga merupakan

gerakan-gerakan dalam teknik olahraga yang dilakukan secara efektif dan efisien untuk memperoleh hasil yang maksimal, untuk menjadi atlet diperlukan keterampilan yang baik agar dapat mencapai prestasi.

Untuk mengetahui tingkat peningkatan keterampilan tendangan sabit pada sampel penelitian, instrumen yang digunakan adalah instrumen keterampilan tendangan Pencak Silat. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan antara latihan *agility ladder* dan *cone drills* terhadap keterampilan tendangan sabit atlet putra Persinas Asad Semarang menggunakan statistik uji-t *Subject Matching*. Pada pengujian tersebut menunjukkan bahwa ada pengaruh secara signifikan.

Peningkatan yang terjadi dari hasil penelitian dipengaruhi oleh faktor karakteristik dari kedua bentuk latihan kelincahan. Metode latihan kelincahan merupakan mengubah arah secara cepat dan tepat tanpa kehilangan keseimbangan, serta dilaksanakan secara berulang-ulang sehingga dengan adanya pengulangan maka akan terciptalah otomatisasi gerakan yang baik dan benar. Dalam olahraga Pencak Silat manfaat dari kedua bentuk latihan tersebut yaitu membantu atlet saat melancarkan serangan khususnya tendangan sabit, serta meningkatkan kemampuan menghindari serangan dengan cepat dan efisien.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan perhitungan statistik, maka dapat disimpulkan bahwa: Ada pengaruh secara signifikan antara latihan *agility ladder* dan *cone drills* terhadap

keterampilan tendangan sabit pada atlet putra Persinas Asad Semarang. Latihan kelincahan menggunakan *agility ladder* lebih baik di banding latihan dengan menggunakan *cone drills*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, R. (2016). Pengaruh latihan training resistense xander terhadap kemampuan tendangan sabit pencak silat. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 4(1), 88–100.
- Asyhar, A. K. N. (2013). Keefektifan Latihan Sprint Antara Interval Statis dan Dinamis, Terhadap Kecepatan Tendangan Depan Pencak Silat pada Atlet Remaja Padepokan Silat Naga Hitam Indonesia Kelurahan Lamper Tengah Kota Semarang Tahun 2012. Universitas Negeri Semarang.
- Dawes Jay dan Mark Roozen 2012. *Developing Agility And Quickness. United states human kinetics.*
- Diputra, R. (2015). Pengaruh Latihan Three Cone Drill, Four Cone Drill, dan Five Cone Drill terhadap Kelincahan (Agility) dan Kecepatan (Speed). *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 1(1), 41–59.
- Edwarsyah, E., Hardiansyah, S., & Syampurma, H. (2017). Pengaruh Metode Pelatihan Circuit Training Terhadap Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat Unit Kegiatan Olahraga Universitas Negeri Padang. *Jurnal Penjakora*, 4(1), 1–10.
- Fatahillah, A. (2018). Hubungan kelincahan dengan kemampuan dribbling pada siswa ekstrakurikuler bola basket. *Gelandang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 1(2), 11–20.
- Hadi, S. (1987). *Metode research*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hadi, S. (2002). *Metode Teknik Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Surakarta: Universitas Negeri Surakarta.
- Kurniawan, Z. H., & Komaini, A. (2020). PERKEMBANGAN OLAHRAGA BURU BABI DI KENAGARIAN GUNUNG MEDAN KABUPATEN DHARMASRAYA. *Jurnal Stamina*, 3(6), 343–353.
- Ma, A. (n.d.). mun dan Yudha M. Saputra. 2000. *Perkembangan Gerak Dan Belajar Gerak*.
- Mardela, R. (2019). Pengaruh Latihan Kelincahan Terhadap Kemampuan Tendangan Sabit Atlet Pencak Silat Kuciang Putih Harimau Campo. *Jurnal Patriot*, 1(1), 145–150.
- Marlianto, F., & Yarmani, Y. (2018). Analisis Tendangan Sabit pada Perguruan Pencak Silat Tapak Suci di Kota Bengkulu. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 2(2), 179–185.
- Munas, I. (n.d.). XII.(2007). *PeraturanPertandingan Pencak Silat*. Jakarta: PB IPSI.
- NUR RAHMAWATI, A., & JANUARUMI MARHAENDRA, F. (2019). Perbandingan Latihan Ladder Drills dan Cone Drills Terhadap

- Kelincahan Pada Pemain Bolabasket Putri WEST Sidoarjo. Jurnal Prestasi Olahraga, 2(1).*
- Nurhidayah, D., & Graha, A. S. (2017). *PROFIL KONDISI FISIK ATLET UNIT KEGIATAN MAHASISWA PENCAK SILAT UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA KATEGORI TANDING. MEDIKORA, 16(1).*
- Sajoto, M. (1995). *Peningkatan & pembinaan kekuatan kondisi fisik dalam olah raga. Dahara Prize.*
- Schreiner, P. (2003). *Effective use of the agility ladder for soccer. Reedswoain Inc.*
- Setiawan, I., Purwono, E. P., Yuwono, C., & Dharmawan, D. B. (2017). *The Identification of Open Space Area Sport in Universitas Negeri Semarang. ACTIVE: Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation, 6(2), 133–139.*
- Suharsimi, A. (2006). *metodelogi Penelitian. Yogyakarta: Bina Aksara.*
- Sumartiningsih, S. (2011). *Variasi Tipologi dan Prestasi Atlet (Ditinjau dari Atlet Jawa Timur pada PON XVII). Media Ilmu Keolahragaan Indonesia, 1(1).*
- Trisnowiyanto, B. (2016). *Latihan Peningkatan Kemampuan Biomotor (Kelincahan, Kecepatan, Keseimbangan Dan Fleksibilitas) Dengan Teknik Lari (Shuttle Run, Zig-Zag, Formasi 8) Pada Pesilat. Jurnal Keterampilan Fisik, 1(2), 82–89.*
- Young, W. B., Dawson, B., & Henry, G. J. (2015). *Agility and change-of-direction speed are independent skills: Implications for training for agility in invasion sports. International Journal of Sports Science & Coaching, 10(1), 159–169*