

## **THE EFFECT OF LADDER DRILLS TRAINING ON THE AGILITY OF CITY FORKI ATHLETES PADANG PANJANG**

Harist Abraar Hanif, Didin Tohidin

Jurusan Kesehatan dan Rekreasi ,Universitas Negeri Padang, Padang,  
Indonesia

[abraar.harist25@gmail.com](mailto:abraar.harist25@gmail.com)

### **Abstract**

This research is based on a problem, namely the agility of FORKI karate athletes in the city of Padang Panjang. This study aims to determine how much influence the Ladder Drills Exercise has on the agility of FORKI karate athletes in Padang Panjang City.

This research was included in quasi-experimental research. The population in this study were all FORKI karate athletes in the city of Padang Panjang, totaling 38 in which 20 male athletes and 18 female athletes and samples were taken based on probability sampling, ie random sampling of 16 people, 11 boys and 5 girls using Illinois Agility Test. The data obtained were analyzed by t-test with a significance level of 0.05.

Based on data analysis in this study using t-test. The results of data processing in this study obtained an average of (18.5) seconds to (16.7) seconds for men and (22.4) seconds to (19.3) seconds for girls, meaning that the application of ladder training can improve indicated agility. with t count obtained = 12.85 > t table = 1.812 for male and t count = 9.11 > t table = 2.131 for girls, meaning that the application of ladder training can improve the agility of FORKI karate athletes in Padang Panjang, which shows the results the good one.

**Keywords: Ladder Drills Training, Agility, Karate**

### **Abstrak**

Penelitian ini didasari atas masalah, yaitu kelincahan atlet karate FORKI di Kota Padang Panjang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar Pengaruh Latihan *Ladder Drills* Terhadap kelincahan atlet karate FORKI Kota Padang Panjang.

Penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimental semu. Populasi dalam penelitian ini adalah semua atlet FORKI karate di Kota Padang Panjang, yang berjumlah 38 di mana 20 atlet pria dan 18 atlet wanita dan sampel diambil berdasarkan probability sampling, yaitu pengambilan sampel acak 16 orang, 11 anak laki-laki dan 5 anak perempuan menggunakan Illinois Tes Agility. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji-t dengan tingkat signifikansi 0,05.

Berdasarkan analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji-t. Hasil pengolahan data dalam penelitian ini diperoleh rata-rata (18,5) detik hingga (16,7) detik untuk pria dan (22,4) detik hingga (19,3) detik untuk anak perempuan, artinya penerapan bentuk latihan tangga dapat meningkatkan kelincahan yang ditunjukkan. dengan t hitung yang diperoleh = 12,85 > t tabel = 1,812 untuk dan hitung laki-laki = 9,11 > t tabel = 2,131 untuk anak perempuan, artinya penerapan latihan tangga dapat meningkatkan kelincahan atlet karate FORKI di Padang Panjang, yang menunjukkan hasil yang baik.

**Kata kunci: Latihan Ladder Drills, Kelincahan, Karate**



## **PENDAHULUAN**

Olahraga merupakan bagian dari aktifitas sehari-hari manusia yang berguna membentuk jasmani dan rohani yang sehat. Sampai saat ini olahraga telah memberikan kontribusi yang positif yang nyata bagi peningkatan kesehatan masyarakat. Selain itu olahraga juga turut berperan dalam peningkatan kemampuan bangsa dalam melaksanakan sistem pengembangan yang berkelanjutan.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 (2005:1) bahwa:

“Mencerdaskan kehidupan bangsa melalui instrumen pembangunan nasional di bidang keolahragaan merupakan upaya meningkatkan kualitas hidup manusia Indonesia secara jasmaniah, rohaniyah dan sosial dalam mewujudkan masyarakat yang maju, adil, makmur sejahtera, dan demokratis berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945”.

Berdasarkan kutipan di atas, sudah jelas bahwa Pembinaan dan pengembangan keolahragaan nasional yang dapat menjamin pemerataan akses terhadap olahraga, peningkatan kesehatan dan kebugaran, peningkatan prestasi, dan manajemen keolahragaan yang mampu menghadapi tantangan serta tuntutan perubahan kehidupan nasional dan global memerlukan sistem keolahragaan nasional.

Olahraga sangat berkembang pesat pada saat sekarang ini. Terbukti dari banyaknya berdiri club yang bergerak dalam bidang olahraga salah satunya yaitu cabang olahraga karate. Olahraga beladiri karate merupakan olahraga yang besar manfaatnya, karena seseorang melakukan olahraga ini maka seluruh tubuhnya akan bergerak aktif, sebab seluruh tubuhnya baik itu tangan maupun kaki bergerak sehingga dapat meningkatkan kebugaran jasmani pelakunya.

Olahraga karate sudah lama berkembang di Indonesia sejak tahun 1972 yang dibawa oleh para putra dan putri Indonesia yang belajar di Jepang. Akibat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), pada saat sekarang ini beladiri karate bukan saja merupakan olahraga semata, tetapi juga merupakan salah satu olahraga yang diminati oleh masyarakat untuk tujuan beladiri, kebugaran jasmani dan prestasi.

Karate atau karate-do merupakan salah satu seni bela diri dari timur. Pada umumnya, karate lebih digambarkan dengan gerakan serangan dan tangkisan kaki dan tangan secara menyeluruh konsep yang diajarkan adalah berdasarkan kepada kafaahaman umum adalah serangan-serangan lurus dan mendatar. Variasi tangkisan juga berprinsip pada kaedah mudah yang apabila dipikirkan secara mudah, karate adalah suatu seni yang ringkas dan lebih berpadukan kepada konsep “tinju” teratur. Pandangan inilah yang menjadi faktor persepsi karate itu sendiri. (Sagitarius, 2010:1).

Karate terdiri dari berbagai macam aliran yang tentunya membuat perbedaan dalam teknik dan jurus atau kata dalam istilah karate. Di Indonesia juga terdapat 25 perguruan karate dengan aliran yang berbeda-beda pula, namun bahasa pengantar dan substansi pokok yang digunakan seragam sehingga mempermudah substansi pemahamannya jika kita mempelajari karate dibelahan dunia manapun. Karate merupakan cabang olahraga yang populer. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan banyak diadakannya kejuaraan-kejuaraan baik dalam tingkat daerah, nasional, bahkan internasional.

Dalam kejuaraan karate, ada dua kategori yang dipertandingkan, yaitu kategori tanding (kumite) dan kategori rangkaian jurus (kata). Dalam olahraga karate terdapat empat teknik dasar yaitu pukulan, tendangan, dan hantaman (strike) dan tangkisan. Hal ini dijelaskan oleh Masatoshi Nakayama (1986:15) mengatakan bahwa “tsuki (punching), uchi (striking), keru (kicking), and uke (blocking) are the fundamental karate techniques”.

Pada pertandingan karate kategori kumite, dari ketiga jenis serangan yang telah disebutkan, yakni serangan pukulan (tsuki), serangan tendangan (keru), serangan hantaman (uchi), dan tangkisan (uke), teknik serangan tendangan merupakan teknik yang menghasilkan poin lebih besar ketimbang teknik lainnya. Untuk serangan pukulan mendapat poin Yuko (1 point), sedangkan untuk serangan tendangan bila arahnya ke perut, sisi, punggung, dan dada bernilai Wazza-Ari (2 point), dan bila arah serangan tendangannya ke kepala, muka, atau leher maka bernilai Ippon (3 point) (PB FORKI, 2012: 8).

Untuk meningkatkan prestasi dan mengembangkan teknik dalam olahraga karate banyak yang disalurkan di berbagai daerah salah satunya di FORKI Kota Padang Panjang. Banyak dari atlet FORKI kota Padang Panjang yang telah mengikuti berbagai event- event daerah maupun nasional.

Walaupun beberapa sudah pernah mendapatkan medali di beberapa event dan kejuaraan tetapi masih ada terlihat kekurangan dalam melakukan tendangan, hal ini dapat dilihat dari beberapa pertandingan-pertandingan yang diikuti seperti gagalnya dalam mendapatkan point, kurang tepatnya dalam sasaran, teknik yang kurang sempurna serta tendangan yang lambat dan mudah di blok sehingga gagal dalam mendapatkan point.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan pada saat atlet karate FORKI Kota Padang Panjang, ditemukannya bahwa ada komponen kondisi fisik atlet yang kategorinya yang kurang yaitu kelincahan. Pada saat melakukan pertandingan di beberapa event di KEJURDA FORKI Sumatera Barat banyak dari atlet yang tidak bisa mundur setelah melakukan serangan sehingga menyebabkan setelah melakukan serangan, atlet banyak yang kehilangan point karena tidak dapat menghindari dari lawan. Pada hasil pengamatan di FORKI Kota Padang Panjang ini kemampuan kelincahan atlet pada saat melakukan gerakan baik secara satu gerakan maupun saat sudah dirangkaikan masih sangat kurang, karena saat melakukan gerakan kata, banyak dari atlet yang tidak bisa menyeimbangkan kekuatan dengan kelincahan, sehingga atlet tersebut tidak bisa melakukan gerakan sesuai dengan yang diharapkan.

Kelincahan seorang atlet dalam karate merupakan faktor penting yang harus dimiliki, karena pada karate ini seorang atlet melakukan gerakan dengan mempunyai rentang waktu yang harus dicapai dalam satu kali rangkaian. Sehingga jika kemampuan kelincahan atlet kurang, maka atlet tersebut tidak akan bisa melakukan gerakan dengan kecepatan tinggi dan koordinasinya yang baik.

Kelincahan dapat dilatih dengan banyak cara untuk meningkatkannya, salah satunya adalah ladder drills/latihan tangga. Seperti yang di kemukakan oleh Bill & Pound (2007:174) dalam Apta ladder drills adalah pergerakan termasuk langkah cepat, lompat kecil, dan lompat tinggi, dengan satu atau dua kaki persatu kotak dan dua kaki persatu kotak, pergerakan zig-zag, dan dua kaki melompat rendah dan melompat tinggi, ladder drills (latihan tangga) merupakan salah satu bentuk latihan kelincahan. Latihan kelincahan ini pada karate bertujuan untuk

meningkatkan kelincahan gerak atlet dalam melakukan gerakan pada suatu rangkaian yang telah disusun.

Dengan penjelasan dan keterangan tentang ladder drills di atas semakin menguatkan keinginan penulis untuk melakukan penelitian, dalam upaya meningkatkan kelincahan melalui latihan ladder drills. Berdasarkan uraian dan asumsi di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Latihan Ladder Drills Terhadap Kelincahan Atlet Karate FORKI Kota Padang Panjang".

#### **METODE**

Jenis penelitian ini eksperimen semu (Quasi Experimental) yaitu penelitian yang mendekati eksperimen atau eksperimen semu dengan subjek yang diteliti adalah manusia, dimana mereka tidak boleh dibedakan antara satu dengan yang lain seperti mendapat perlakuan karena berstatus sebagai grup control, serta bertujuan untuk mencari seberapa besar pengaruh latihan Ladder Drills terhadap kelincahan otot tungkai atlet karate. Adapun latihan Ladder Drills merupakan variabel bebas, sedangkan daya ledak merupakan variabel terikat..

Populasi penelitian ini seluruh atlet karate yang berlatih di dojo PDAM Kota Padang Panjang yang mengikuti latihan karate yang berjumlah 38, terdiri dari 20 putra dan 18 putri. Sampel yang berjumlah 16 orang yang sudah pernah mengikuti lomba terdiri dari 11 orang putra dan 5 orang putri.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah "The One Group Pretest Posttest Design" atau tidak adanya grup kontrol (Sukardi, 2015: 184.) adapun rancangan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel . Desain Eksperimen The One Group Pretest Posttest Design**

<i>Pretest</i>	<i>Variabel Terikat</i>	<i>Posttest</i>
$Y_1$	$X$	$Y_2$

Keterangan:

$Y_1$  : Pengukuran Awal (*Pretest*)

$X$  : Perlakuan (*Treatment*)

$Y_2$  : Pengukuran Akhir (*Posttest*)

Penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah treatment/perlakuan. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini adalah latihan *Ladder Drills*. Perlakuan dilaksanakan empat kali perminggu, sebanyak 16 kali pertemuan.

#### **TEKNIK ANALISIS DATA**

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan *Ladder Drill* terhadap kelincahan atlet FORKI Kota Padang Panjang, rumus statistik menggunakan teknik analisis data "t-test".

Sebelum data diolah maka dilakukan (a). uji normalitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. (b). Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dari populasi memiliki varian yang sama dan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara yang satu dengan yang

lain. Untuk menguji normalitas dan uji *homogenitas* tersebut dilakukan uji *lilliefors* kedua kelompok sampel, dilanjutkan dengan mengolah data menggunakan rumus *t-test*.

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n(n-1)}}}$$

Keterangan:

- t = Harga uji t yang dicari
- X<sub>1</sub> = Rata-Rata sampel ke-1
- X<sub>2</sub> = Rata-Rata sampel ke-2
- D = Beda antara skor sampel satu dan sampel dua
- D<sup>2</sup> = Kuadrat beda
- ∑D<sup>2</sup> = Jumlah kuadrat beda
- n = Jumlah pasangan sampel

## HASIL PENELITIAN

### Deskripsi Lokasi, Subjek dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 16 kali pertemuan (4 kali dalam seminggu), sedangkan tempat penelitian yaitu di Gedung sekretariat FORKi Kota Padang Panjang dari November sampai Desember .

### Hasil Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan untuk memperoleh data hasil kelincahan atlet FORKI kota Padang Panjang (tes tahap awal) dan *post-test* (tes tahap akhir). Dari data yang diperoleh tersebut kemudian dianalisis dengan uji statistik *t-test*. Hasil penelitian akan disajikan dalam bentuk data deskriptif dan perhitungan *t-test*. Berikut merupakan hasil penelitian Pengaruh Latihan *Ladder Drills* terhadap kelincahan atlet FORKI kota Padang Panjang.

Berdasarkan penjelasan serta uraian yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, maka pada bab ini akan dilakukan analisis deskripsi dan pembahasan yang diperoleh dalam penelitian ini. Hasil penelitian akan digambarkan sesuai dengan hipotesis yang diajukan sebelumnya. Berikut ini adalah deskripsi data penelitian dari awal sampai akhir penelitian.

### Uji Hipotesis (Uji-t)

Apabila uji persyaratan analisis telah selesai dilakukan dan ternyata semua data variabel penelitian memenuhi persyaratan untuk dilakukan pengujian statistik lebih lanjut yaitu pengujian hipotesis. Berikut dideskripsikan hasil pengujian hipotesis penelitian yaitu: Uji statistik yang digunakan adalah *t-test* yaitu melihat pengaruh dari rata-rata hitung dalam satu kelompok yang sama dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil tes awal kelincahan atlet FORKi Kota Padang Panjang dengan menggunakan *Illinois agility test* dengan jumlah sampel 16 orang yang terdapat 11 orang putra dan 5 orang putri diperoleh rata-rata hitung tes awal (*Pre test*) yaitu , maka diperoleh skor nilai tertinggi dengan catatan waktu tercepat 16,8 detik, dan catatan waktu terendah yaitu 20,4 detik, rata-rata (*mean*) 18,8, dan untuk putri hitung tes awal (*Pre-Test*) dari 5 orang sampel, maka diperoleh skor nilai tertinggi dengan catatan waktu tercepat 20,6 detik, dan catatan waktu terendah yaitu 23,8 detik, rata-rata (*mean*) 22,4 detik . Untuk tes akhir (*Post-Test*) dari 11 orang sampel diperoleh nilai tertinggi yaitu 14,4 detik de, nilai terendah 18,3 detik, dengan nilai rata-rata adalah 16,7 detik, dan untuk (*Post-Test*) dari 5

orang sampel diperoleh nilai tertinggi yaitu 18,3 detik , nilai terendah 20,2 detik, dengan nilai rata-rata adalah 19,3 detik. Adapun hasil pengujian hipotesis disajikan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 10. Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis Data Penelitian atlet Putra FORKI kota Padang Panjang**

Data	Rata-Rata	Sd	thitung	$\alpha$	Ttabel	Keterangan
Data Awal (Pre Test)	18,5	1,2	12,85	0,05	1,812	th(12,85) > tt(1,812) Terdapat Pengaruh Yang Signifikan
Data Akhir (Post Test)	16,7	1,2				

Berdasarkan penjelasan dari tabel diatas, dapat disampaikan terdapat pengaruh yang signifikan pemberian latihan Ladder Drills terhadap peningkatan kelincahan atlet Putra FORKI kota Padang Panjang

**Tabel 11. Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis Data Penelitian atlet Putri FORKI kota Padang Panjang**

Data	Rata-Rata	Sd	thitung	$\alpha$	Ttabel	Keterangan
Data Awal (Pre Test)	22,4	1,4	9,11	0,05	2,131	th(9,11) > tt(2,131) Terdapat Pengaruh Yang Signifikan
Data Akhir (Post Test)	19,3	0,8				

Berdasarkan penjelasan dari tabel diatas, dapat disampaikan terdapat pengaruh yang signifikan pemberian latihan Ladder Drills terhadap peningkatan kelincahan atlet Putri FORKI kota Padang Panjang.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh model latihan *Pengaruh Latihan Ladder Drills terhadap Kelincahan atlet FORKI kota Padang Panjang*, ternyata terbukti bahwa *ladder drills* memeberikan pengaruh yang berarti (signifikan) atau meningkatkan kelincahan atlet FORKI kota Padang Panjang.

Kelincahan menurut Irawadi (2014:189) “kelincahan merupakan gabungan dari 3 unsur kondisi fisik dasar yakni kekuatan, kecepatan dan kelentukan”. Kata

“kelincahan” merupakan terjemahan dari kata “agility” yang diartikan sebagai kemampuan tubuh dalam bergerak dan merubah arah dalam waktu yang sesingkat-singkatnya tanpa kehilangan keseimbangan. Menurut Irawadi (2013:114) dalam Ari (2015), kelincahan merupakan unsur kondisi fisik yang sangat mempengaruhi penampilan seorang atlet. Oleh sebab itu kelincahan perlu dikembangkan dan dilatih secara terprogram. Seorang pemain harus mampu bergerak dengan cepat merubah arah atau melepaskan diri.

Kelincahan juga dapat di definisikan sebagai kemampuan seseorang untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan. Kelincahan berkaitan erat dengan tingkat kelentukan. Tanpa kelentukan yang baik seseorang tak dapat bergerak dengan lincah. Selain itu, faktor keseimbangan sangat berpengaruh terhadap kemampuan kelincahan seseorang.

Kelincahan merupakan kemampuan biomotor dari unsur-unsur kemampuan fisik secara umum, yaitu keterampilan untuk mengubah arah gerakan tubuh atau bagian tubuh secara tiba tiba (Irianto, 2009 : 68). Kelincahan dapat di tingkatkan dengan menggunakan latihan *speed ladder drill*. Banyak atlet yang serius menggunakannya, Untuk berlatih gerak ini yang dibutuhkan adalah alat yang meyerupai anak tangga yang di letakkan pada bidang datar atau lantai. Seiring waktu, kecepatan dan kelincahan tersebut rutin dapat sangat meningkatkan kinerja kaki.

Dalam penelitian ini model latihan *Ladder Drills*. *Ladder drill* adalah suatu bentuk latihan melompat menggunakan satu atau dua kaki dengan melompati tali berbentuk tangga yang diletakkan di lantai atau tanah (Syahida. 2015:2). *Ladder drill* dapat membantu proses peningkatan aspek gerakan dasar seperti dalam meningkatkan keseimbangan tubuh, gerakan reflek, daya tahan otot, kecepatan reaksi, dan koordinasi antar bagian tubuh (Pramukti, 2015 : 41).

Latihan *Ladder Drills* diberi 16 kali pertemuan sesuai dengan program latihan sudah terlebih dahulu dipersiapkan dan mengacu pada prinsip-prinsip latihan. Di samping itu setiap latihan dimulai dengan pemanasan (*stretching* dan *jogging*), latihan inti *Ladder Drills* yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas kelincahan. Bentuk latihan *Ladder Drills* dimaksud disini adalah bentuk latihan *Ladder Drills* yang divariasikan. Selanjutnya disetiap akhir latihan diberikan latihan pendinginan.

Proses latihan yang dilakukan atlet tersebut dilakukan secara berulang-ulang dan sistematis, serta beban-beban fisik secara teratur, terarah, meningkat secara bertahap dan berulang-ulang waktunya. Hal ini dapat memberikan pengaruh yang berarti terhadap kelincahan atlet FORKI kota Padang Panjang.

### **Saran**

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi yang telah dikemukakan di atas, maka disarankan kepada:

1. Untuk mendapatkan kelincahan yang bagus maka salah satu bentuk latihan untuk meningkatkan kelincahan adalah dengan latihan *ladder Drills* yang terprogram.
2. Kepada atlet yang memiliki potensi kelincahan yang bagus agar dapat mempertahankannya, dan sebaliknya kepada atlet yang memiliki

- kemampuan kelincahan yang kurang bagus agar lebih berlatih lagi untuk meningkatkan kelincahan dengan metode latihan *Ladder Drills*.
3. Kepada pelatih disarankan agar dapat mengembangkan kelincahan atletnya kearah yang lebih baik dengan salah satu bentuk latihan *Ladder Drills* dan di tambah variasi latihan yang sesuai bagi atlet.
  4. Kepada peneliti lainnya, untuk dapat melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan sampel yang lebih dan variasi latihan yang lebih banyak.

### **Daftar Rujukan**

- Adhi.2018. Pengaruh Latihan *Ladder Drill Crossover Shuffle* Terhadap Peningkatan Kecepatan.*Jurnal Mahasiswa UNESA*.Vol 6(2),1-9.
- Agus, Apri.2018.*Manajemen Kebugaran*.Padang :Sukabina Press
- Agus Irianto. (2009). Statistik: *Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Kencana.
- Ardy ,Yudistira.2018.Pengaruh Latihan *Ladder Drills*dan *Three Corner Drill* Terhadap Kelincahan Pemain Sepakbola.Skripsi.Bali.Universitas Pendidikan Ganesha.
- Arikunto, Suharsimi.1997. *Prosedur Penelitian*. Jakarta:Rineka Cipta
- Assya'bani , Khoiruzzaman. 2016. *Pengaruh Latihan ladder Drills Icky Shuffle* Terhadap Kelincahan.*Jurnal Mahasiswa UNESA*.Vol 4(2),40-46
- Bafirman. 2014.*Fisiologi Olahraga*.Padang :UNP Press
- Ghofur.2019. Pengaruh Kombinasi Latihan *Ladder Drills Single Punch, Icky Shuffle dan Ladder Drills Double Punch ,Side To Side Jump* Terhadap Kelincahan ,Kecepatan, dan *Power* Otot Lengan.*Jurnal Mitra Pendidikan*.Vol 3(2),241-252
- Hadi, Firdaus Soffyan. (2016). Pengaruh latihan *Ladder Drills* terhadap Peningkatan Kelincahan Pemain Persatuan Sepakbola Jajag Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, Vol. 26 (1),19-28
- Harsono.2004. *Perencanaan Program Latihan Edisi Kedua*. Bandung: FPOK UPI Bandung.
- Irawadi, Hendri. (2014). *Kondisi Fisik Dan Pengukurannya*. Padang: Unp Press.
- Ismoyo, Fajar. (2014). "Pengaruh Latihan Variasi Speed *Ladder Drill* Terhadap Kemampuan *Dribbling*, Kelincahan, Dan Koordinasi Siswa SSB Angkatan Muda Tridadi Kelompok Umur 11-12 Tahun". (skripsi). Yogyakarta: FIK UNY.
- King , Aaron. (2018). *Agility Ladder Drills For Quicker Footwork*.<https://kingsportstraining.com/7694405-13-agility-ladder-drills-for-faster-footwork>. (11Agustus 2018 )
- Kusuma . (2017).Pengaruh Pelatihan *Ladder Drill*Terhadap Kecepatan Dan Kelincahan .*Jurnal UNNES*.Vol 6(3).
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sujoto, J. B. 2006. *Teknik-Teknik Karate*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka.

- Sukadiyanto.2011. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung:  
CV. Lubuk Agung
- Tim Karate Gojukai Indonesia. (2017). *Kurikulum Karate-Do Gojukai Indonesia*.  
IKGA Indonesia.
- Undang-Undang Negara Republik Indonesia No.3 (2005). *Sistem Keolahragaan  
Nasional*. Bandung: Citra Umbara.
- Wahid, Abdul. (2007). *SHOTOKAN*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Widiastuti. 2015. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: Rajawali Pers
- Wira ,Purwandi.2017.Pengaruh Latihan *Snake Jump Agility Ladder Drill*  
Terhadap Kelincahan Pada SSBU-15 PTPN V.Skripsi. Riau.Universitas  
Riau