

**PENGEMBANGAN ALAT *HURDLE* UNTUK LATIHAN KOORDINASI
KEKUATAN DAN *POWER* UNTUK ATLET SEPAKBOLA**

E-Journal

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan



Oleh:

Ahmad Syafi'i

NIM. 14602241021

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2018

PERSETUJUAN

Jurnal yang berjudul "Pengembangan Alat *Hurdle* untuk Latihan Koordinasi, Kekuatan dan *Power* untuk Atlet Sepakbola" yang disusun oleh Ahmad Syafi'i, NIM 14602241021 ini telah di setujui oleh pembimbing dan reviewer.

Yogyakarta, 19 desember 2018

Pembimbing

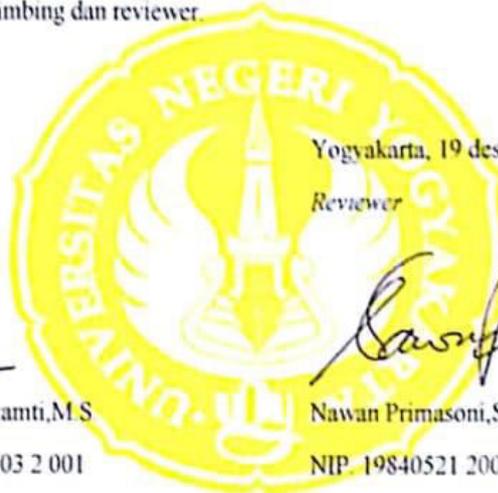
Reviewer



Dr. Endang Rini Sukanti, M.S
NIP. 19711229 200003 2 001



Nawan Primasoni, S.Pd Kor., M.Or
NIP. 19840521 200812 1 001



PENGEMBANGAN ALAT *HURDLE* UNTUK LATIHAN KOORDINASI KEKUATAN DAN *POWER* UNTUK ATLET SEPAKBOLA

THE DEVELOPMENT OF HURDLE TOOLS FOR EXERCISE OF POWER COORDINATION AND POWER FOR FOOTBALL ATLET

Oleh : Ahmad Syafi'i

Email : ahmaddsyafii@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat *hurdle* untuk latihan koordinasi, kekuatan dan *power* untuk atlet sepakbola yang berbasis latihan fisik. Alat *hurdle* sebagai media yang dapat memberikan pemahaman mengenai cara latihan koordinasi, kekuatan dan *power*.

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang dilakukan dengan mengadaptasi langkah-langkah penelitian pengembangan sebagai berikut: (1) studi pendahuluan, (2) pembuatan produk, (3) validasi ahli dan revisi, (4) uji coba produk: uji coba skala kecil/revisi dan uji coba skala besar/revisi, dan (5) produk akhir. Uji coba skala kecil dan besar dilakukan dengan subjek mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, UNY. Uji coba produk dilakukan pada 10 mahasiswa pada uji coba skala kecil dan 20 mahasiswa pada uji coba skala besar. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen berupa lembar penelitian. Teknik analisis data penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian ini adalah telah di kembangkan alat *hurdle* untuk latihan koordinasi, kekuatan, dan *power* untuk atlet sepak bola yang dilengkapi dengan buku panduan penggunaan. Pengembangan alat *hurdle* untuk latihan koordinasi, kekuatan dan *power* untuk atlet sepak bola yang dikembangkan layak digunakan sebagai instrumen latihan dalam permainan sepakbola, hal tersebut didasarkan pada penilaian ahli, yaitu ahli materi dengan presentase sebesar 90% masuk dalam kategori layak dan ahli media dengan presentase sebesar 80% masuk dalam kategori layak. Berdasarkan uji coba kelompok kecil mendapat presentase sebesar 79% masuk dalam kategori layak dan uji coba kelompok besar sebesar 89% termasuk dalam kategori layak.

Kata kunci : pengembangan, alat hurdle , koordinasi, kekuatan, power, sepakbola

Abstract

The research aims to develop a hurdle tool on training coordination, strength and power for soccer athletes based on physical training. A hurdle tool as a media that can extend the comprehension about how to do exercise coordination, strength and power.

The research is a research and development carried out by adapting the steps of development research such as : (1) preliminary study, (2) product manufacture, (3) expert validation and revision, (4) product trial: small scale trial / large-scale revisions and trials / revisions, and (5) final products. Small and large scale trials were conducted with the collegers of Sports Coaching Education, Faculty of Sport Sciences, UNY as subject. The product trial was conducted on 10 colegers in a small-scale trial and 20 collegers in a large-scale trial. Technique of value collection used in this study is an instrument in the form of a research sheet. Technique of value analysis on this research is descriptive qualitative and quantitative descriptive.

The result of this research is that a hurdle tool has been developed on coordination, strength and power training for soccer athletes equipped with a user manual. The development of hurdle tools on coordination training, strength and power for soccer athletes that are developed is worthy of being used as training instruments in soccer games, based on expert judgment, that is material experts with a percentage of 90% in the feasible category and media experts with a 80% fall into the decent category. Based on the small group trial got a percentage of 79% in the feasible category and a large group trial of 89% included in the feasible category.

Keywords: development, hurdle tools, coordination, strength, power, football

PENDAHULUAN

Sepakbola merupakan cabang olahraga permainan yang paling populer di dunia. Sepakbola mampu menembus berbagai kalangan masyarakat yang memiliki batas etnis, budaya dan agama. Oleh karenanya sepakbola telah menjadi bagian nyata di masyarakat. Permainan sepakbola adalah permainan berregu yang mempunyai tujuan untuk memasukan bola sebanyak-banyaknya ke gawang lawan dan mempertahankan gawang sendiri supaya tidak kemasukan bola dan kelompok yang paling banyak memasukan bola keluar sebagai pemenang (Clive Gifford dalam Fajar Ismoyo, 2014: 1). Kerjasama antar pemain dalam permainan sepakbola sangat membutuhkan kekompakan dan saling mengimbangi satu sama lain. Setiap pemain harus mengeluarkan semua kemampuan yang dimiliki agar dapat menampilkan suatu performa yang baik dalam pertandingan. Peran pelatih sangat dominan dalam membentuk atlet menjadi pemain yang profesional dan mempunyai teknik, fisik dan mental bertanding yang tangguh.

Permainan sepakbola merupakan permainan kelompok atau beregu yang melibatkan unsur-unsur fisik, teknik, taktik, mental. Menurut Primasoni & Sulistyono (2016:29) taktik adalah pemikiran bagaimana menang melawan tim lawan terlepas dari komponen teknik, fisik dan mental. Artinya permainan ini memerlukan perhatian dalam peningkatannya melalui proses latihan yang lama. Untuk menjadi pemain sepakbola profesional, seseorang harus menguasai keterampilan dan teknik bermain bola yang baik, fisik yang prima, serta mental yang bagus. Prestasi dalam sepakbola merupakan suatu tujuan akhir yang harus diraih, maka dari itu harus ada penerapan latihan yang terprogram secara sistematis dan terarah.

Komponen fisik yang dibutuhkan oleh pemain sepakbola sebagian besar hampir sama dengan berbagai cabang olah raga lainnya yaitu antara lain 1) Speed; 2) Strength; 3) Endurance; 4) Flexibility; 5) Accuration; 6) Power; 7) Coordination; 8) Reaction; 9) Balance; 10) Agility. Dari 10 komponen fisik tersebut, ada beberapa komponen kondisi fisik yang menjadi komponen pembantu untuk meningkatkan kualitas permainan dalam sepakbola, yaitu koordinasi dan power. Menurut Sukadiyanto (2005:139) koordinasi

adalah merupakan hasil perpaduan kinerja dari kualitas otot, tulang dan persendian dalam menghasilkan gerakan yang efektif dan efisien. Menurut Suharno (1985: 59) power adalah kemampuan otot atlet untuk mengatasi tahanan beban dengan kekuatan dan kecepatan maksimal dalam satu gerak yang utuh.

Latihan koordinasi, kekuatan dan power dalam permainan sepakbola menjadi faktor utama dalam mendasari semua komponen fisik dan teknik. Latihan fisik dalam proses ini membutuhkan latihan yang sangat lama dan harus terprogram secara benar. Dalam proses latihan yang panjang sering kali anak mengalami kejenuhan, karena anak usia dini belum memahami untuk apa tujuan latihan fisik karena pada dasarnya masih ingin bermain-main.

Harsono (1988: 176) menyatakan bahwa kekuatan adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Salah satu faktor yang berperan dalam pencapaian tendangan adalah faktor kondisi fisik kekuatan otot tungkai. Dengan kata lain, untuk mencapai tendangan harus ada unsur kondisi fisik terutama kekuatan otot tungkai yang digunakan untuk mengangkat paha dan menolak pada saat menendang bola. Kekuatan otot tungkai seseorang berperan penting dalam meningkatkan frekuensi langkah lari seseorang, karena frekuensi langkah adalah perkalian antara kekuatan otot tungkai dan kecepatan otot dalam melangkah. Kekuatan otot tungkai ini digunakan saat lari menggiring bola, dan menendang bola, dengan otot tungkai yang kuat maka tendangan akan semakin kuat. Seorang pemain sepakbola harus memiliki kaki yang kuat, pergelangan kaki yang kuat, lutut yang kuat dan tungkai yang kuat agar dapat memikul badan yang berat. Dalam pencapaian kecepatan tendangan bola, kekuatan otot tungkai sangat berpengaruh. Karena otot merupakan faktor pendukung kemampuan seseorang untuk melangkahkan kaki. Faktor tersebut harus benar-benar diperhatikan secara seksama melalui pembinaan secara dini, serta memperhatikan postur tubuh, yang meliputi: (a) ukuran tinggi badan dan panjang tubuh, (b) ukuran besar, lebar dan berat tubuh, (c) samato type, (bentuk tubuh: endomorphy, mesomorphy, dan ectomorphy) (Mochamad Sajoto, 1988: 11-13).

Dengan demikian, seseorang yang mempunyai kekuatan otot yang baik dapat melakukan dan memikul pekerjaan yang berat dalam waktu yang lama. Pada olahraga sepakbola kekuatan otot ini diperlukan untuk mengatasi beban yang terdapat pada saat bermain, dan aplikasinya lebih kepada daya dukung untuk kondisi fisik *power*. Dalam permainan sepakbola juga sangat diperlukan *power* sehingga dapat melakukan gerakan secara kuat dan cepat saat kondisi tertentu dengan tekanan dari lawan. Saat penguasaan bola sangat perlu kekuatan untuk melindungi bola dari lawan sehingga bisa mendapatkan peluang menciptakan peluang dalam memenangkan pertandingan. *Power* juga setiap di saat digunakan pada sepakbola karena dalam kecepatan yang tinggi harus mampu mengambil keputusan seperti *shotting* dan *passing*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian

Metode penelitian yang di guakan adalah *Research and Development*. Langkah-langkah penelitian sugiono yang terdiri dari 10 langkah namun peneliti hanya mengadopsi 8 langkah sesuai dengan tujuan penelitian pengembangan. Instrumen yang digunakan berupa angket.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 8 sampai dengan 20 oktober 2018 yang bertempat di Fakultas Ilmu Keolahragaan, UNY.

Target/Subjek Penelitian

Penelitian pengembangan ini menggolongkan subjek uji coba menjadi dua, yaitu:

1. Subjek uji coba ahli
 - a. Ahli materi

Ahli materi yang dimaksud adalah dosen/pakar sepakbola yang berperan untuk menentukan apakah materi teknik dasar sepakbola yang dikemas dalam media pengembangan alat *hurdle* untuk latihan koordinasi, kekuatan dan *power* ini sudah sesuai materi dan kebenaran materi yang digunakan dalam sepak bola atau belum.

- b. Ahli media

Ahli media pada penelitian ini adalah dosen/pakar yang biasa menangani dalam hal media pelatihan. Validasi dilakukan dengan

menggunakan angket tentang desain media yang diberikan kepada ahli media pelatihan.

2. Subjek Uji Coba Produk dan Pemakaian

Subyek uji coba dalam penelitian pengembangan ini adalah para pelaku olahraga baik itu mahasiswa olahraga, pelatih dan atlet. Teknik penentuan subyek uji coba dalam penelitian pengembangan ini dengan metode *purposive sampling*. Menurut Suharsimi Arikunto (2004:84) *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan kriteria yang telah ditentukan.

INSTRUMEN PENELITIAN DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Instrumen dalam penelitian pengembangan ini adalah dengan menggunakan instrumen pengumpulan data, yaitu:

Angket

Menurut Sugiyono (2012:199), angket merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberi pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket dapat berupa pertanyaan/ Pernyataan tertutup atau terbuka.

Menurut Sugiyono (2012:172) jenis-jenis angket menurut bentuknya dibagi menjadi tiga, yaitu:

- a) Angket pilihan ganda
- b) *Check list*
- c) Skala bertingkat (*rating scale*)

Pengumpulan data dalam penelitian pengembangan Alat *hurdle* untuk latihan koordinasi, kekuatan dan *power* ini menggunakan angket tertutup dan terbuka, dimana pada halaman berikutnya disertai kolom saran. Angket tersebut diberikan kepada dosen ahli media pelatihan, dosen ahli materi, pelaku olahraga, atlet dan pelatih-pelatih.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan cara untuk mengetahui hasil penelitian yang dilakukan. Analisis data mencakup seluruh kegiatan mengklarifikasi, menganalisa, memakai dan menarik kesimpulan dari semua data yang terkumpul dalam tindakan. Setelah data terkumpul, maka data tersebut akan diolah. Teknik analisa data yang dilakukan pada penelitian ini adalah teknik analisa

kuantitatif yang bersifat penilaian menggunakan angka.

Adapun rumus perhitungan kelayakan menurut Sugiyono (2013:559), adalah sebagai berikut

$$\text{RUMUS} = \frac{\text{SH}}{\text{SK}}$$

Keterangan

SH : Skor Hitung

SK : Skor kriteria/ideal

Hasil perhitungan data selanjutnya dibuat dalam bentuk persentase dengan dikalikan 100%. Setelah diperoleh persentase dengan rumus tersebut, selanjutnya kelayakan media pengembangan alat hurdle dalam penelitian pengembangan ini digolongkan dalam empat kategori kelayakan dengan menggunakan Skala sebagai berikut:

No	Skor dalam presentasi	Kategori kelayakan
1	<40%	Tidak Layak
2	40%-55%	Kurang Layak
3	56%-75%	Cukup Layak
4	76%-100%	Layak

Sumber: Suharsimi Arikunto (1993:210)

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket penilaian atau tanggapan dengan bentuk jawaban dan keterangan penilaian 1: tidak layak, 2 : kurang layak, 3 : cukup layak, 4 : layak.

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

HASIL PENELITIAN

a. Validasi Ahli Materi tahap Pertama

Validasi ahli materi dilakukan oleh bapak Nawan Primasoni, S.pd. Kor. M.or yang memiliki keahlian dalam bidang sepakbola. Penilaian dilakukan dengan menunjukkan

produk pengembangan alat hurdle untuk latihan koordinasi, kekuatan dan power dan lembar penilaian berupa angket. Adapun hasil yang diperoleh dari validasi ahli materi adalah sebagai berikut :

Ahli	Skor Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase	Kategori
Materi	52	64	81 %	Layak

Hasil dari validasi ahli materi didapat jumlah skor sebanyak 52 dari jumlah skor maksimal sebesar 64 dengan presentase 81 %. Dengan demikian dapat dinyatakan menurut ahli materi produk pengembangan alat hurdle untuk latihan koordinasi, kekuatan dan power dari aspek materi termasuk kategori "layak".

b. Validasi Ahli Materi tahap Kedua

Adapun hasil yang diperoleh dari validasi ahli materi adalah sebagai berikut :

Ahli	Skor diperoleh	Skor Maksimal	Presentase	Kategori
Materi	64	58	90 %	Layak

Hasil dari validasi ahli materi tahap kedua di dapat jumlah skor sebanyak 58 dari jumlah skor maksimal sebesar 64 dengan presentase sebesar 90 %. Dengan demikian dapat dinyatakan menurut ahli materi produk pengembangan alat hurdle untuk latihan koordinasi, kekuatan dan power dari aspek materi termasuk kategori "layak". Dan bisa langsung di uji cobakan.

c. Validasi Ahli Media tahap Pertama

Validasi ahli media dilakukan oleh bapak Faidillah Kurniawan, M.or. yang memiliki keahlian dalam bidang peralatan latihan olahraga baik secara umum ataupun sepakbola. Penilaian dilakukan dengan menunjukkan produk pengembangan alat hurdle untuk latihan koordinasi, kekuatan dan power dan lembar penilaian berupa angket. Adapun hasil yang diperoleh dari validasi ahli materi adalah sebagai berikut :

Ahli	Skor diperoleh	Skor Maksimal	Presentase	Kategori
Media	68	100	68 %	Cukup Layak

Hasil dari validasi ahli media didapat jumlah skor sebanyak 68 dari jumlah skor maksimal sebesar 100 dengan presentase 68 %. Dengan demikian dapat dinyatakan menurut ahli media produk pengembangan alat *hurdle* untuk latihan koordinasi, kekuatan dan *power* dari aspek materi termasuk kategori “Cukup layak”.

d. Validasi Ahli Media tahap Kedua

Adapun hasil yang diperoleh dari validasi ahli materi adalah sebagai berikut :

Ahli	Skor diperoleh	Skor Maksimal	Presentase	Kategori
Media	80	100	80 %	Layak

Hasil dari validasi ahli media tahap kedua di dapat jumlah skor sebanyak 80 dari jumlah skor maksimal sebesar 100 dengan presentase sebesar 80 %. Dengan demikian dapat dinyatakan menurut ahli media produk pengembangan alat *hurdle* untuk latihan koordinasi, kekuatan dan *power* dari aspek media termasuk kategori “layak”. Dan bisa langsung di uji cobakan.

1. Uji Coba Produk

Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan pada 10 mahasiswa PKO, FIK, UNY terdiri dari pelatih dan atlet. Data penilaian uji coba kelompok kecil adalah sebagai berikut :

Subjek	Skor diperoleh	Skor Maksimal	Presentase	Kategori
Pelatih dan Atlet	445	560	79 %	Layak

Dari tabel diatas, pada uji coba kelompok kecil penilaian dari 10 mahasiswa PKO yang merupakan pelatih dan atlet mendapat skor total 445 dari skor maksimal 560, dengan presentase 79%. Dengan presentase tersebut produk pengembangan alat *hurdle* untuk latihan koordinasi, kekuatan dan *power* pada uji coba kelompok kecil termasuk dalam kategori “layak”

Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar dilakukan pada 20 orang mahasiswa, PKO, FIK, UNY. Mahasiswa PKO terdiri dari pelatih dan atlet. Data penilaian uji coba kelompok besar adalah sebagai berikut :

Subjek	Skor diperoleh	Skor Maksimal	Presentase	Kategori
Pelatih dan Atlet	1001	1120	89%	Layak

Dari tabel diatas, pada uji coba kelompok besar penilaian dari 20 mahasiswa PKO yang merupakan pelatih dan atlet mendapat skor total 1001 dari skor maksimal 1120, dengan presentase 89%. Dengan presentase tersebut produk pengembangan alat *hurdle* untuk latihan koordinasi, kekuatan dan *power* pada uji coba kelompok besar termasuk dalam kategori “layak”.

Pembahasan

Pengembangan alat *hurdle* untuk latihan koordinasi, kekuatan dan *power* berbasis latihan fisik pada cabang olahraga sepakbola ini didesain dan diproduksi dengan bertujuan untuk membantu penggunaanya dalam melakukan latihan fisik yang bervariasi dalam sepakbola. Tahap pengembangan melalui beberapa tahapan mulai dari : studi pendahuluan, pembuatan alat, validasi alat dan revisi, uji coba produk ; uji coba skala kecil dan uji coba skala besar dan produk akhir. Pembuatan alat ini dilakukan secara manual dengan menggunakan bahan baku pipa pvc , pembuatan alat *hurdle* ini melalui proses pemanasan menggunakan pasir panas sehingga pembentukan sesuai desain akan gampang dan tetap rapi sesuai dengan bentuk yang sudah ditentukan. Sehingga di dapat bentuk *hurdle* secara sempurna sesuai dengan desain yang di buat.

Pengembangan alat *hurdle* untuk latihan koordinasi, kekuatan dan *power* diharapkan dapat membantu penggunaan dalam melakukan latihan fisik dalam sepak bola atau olahraga lain baik untuk latihan secara individu ataupun latihan saat berada di SSB atau klub. Pengembangan alat *hurdle* untuk latihan koordinasi, kekuatan dan *power*

berbasis latihan fisik pada cabang olahraga sepak bola terdiri dari 3 komponen dalam satu paket alat dan dapat digunakan untuk 3 latihan sesuai fungsi dan tujuan sesuai dengan buku panduan.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Pengembangan alat *hurdle* untuk latihan koordinasi, kekuatan dan *power* untuk atlet sepakbola sendiri merupakan alat yang dibuat untuk 3 latihan dalam satu alat yaitu latihan koordinasi, kekuatan dan *power*. Produk pengembangan alat *hurdle* untuk latihan koordinasi, kekuatan dan *power* untuk atlet sepakbola berdasarkan ahli materi sebesar 90% termasuk dalam kategori layak dan berdasarkan ahli media sebesar 80% termasuk dalam kategori layak. Berdasarkan uji coba kelompok kecil di peroleh presentase sebesar 79% termasuk dalam kategori layak dan pada uji coba kelompok besar diperoleh presentase sebesar 89% termasuk dalam kategori layak.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, produk pengembangan alat *hurdle* untuk latihan koordinasi, kekuatan dan *power* untuk atlet sepakbola telah di nyatakan layak dan di validasi oleh ahli materi dan ahli media dalam cabang olahraga sepak bola. Beberapa saran yang peneliti sampaikan antar lain :

1. Saran Pemanfaatan
 - a. Bagi pelatih, produk pengembangan alat *hurdle* untuk latihan koordinasi, kekuatan dan *power* dapat di manfaatkan sebagai alat bantu latihan dalam latihan sepakbola, sehingga dapat menambah proses latihan lebih menarik, variatif dan efektif.
 - b. Bagi atlet, dapat memanfaatkan produk pengembangan alat *hurdle* untuk latihan koordinasi, kekuatan dan *power* sebagai salah satu alternatif untuk latihan terutama latihan fisik baik dalam atau di luar latihan di SSB/klub.
2. Saran Pengembangan dan Penelitian Lanjutan
 - a. Masih dibutuhkan waktu dalam proses pengembangan dan penelitian lanjutan yang lebih lama untuk meningkatkan detail dan kualitas produk.

- b. Produk pengembangan alat *hurdle* untuk latihan koordinasi, kekuatan dan *power* yang sudah ada dapat dikembangkan dengan bahan dan materi yang lebih berkualitas agar produk dapat lebih baik.
- c. Anggaran dan juga diperlukan dalam meningkatkan kualitas produk pengembangan alat *hurdle* untuk latihan koordinasi, kekuatan dan *power*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2004. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fajar Ismoyo. (2014) “*Pengaruh Latihan Variasi Speed Ladder Drill Terhadap Kemampuan Dribbling, Kelincahan dan Koordinasi Siswa SSB Angkatan Muda Tridadi Kelompok Umur 11-12 Tahun*” Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan.
- Harsono. (1988). *Panduan Kepelatihan*. Jakarta: KONI.
- Primasoni, N. & Sulistyو (2016). *Pedoman Menyusun Formasi dan Strategi bermain Sepakbola*. Yogyakarta: Fak.Ilmu Keplahragaan.UNY.
- Sajoto, Mochamad. (1995). *Pengembangan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Jakarta: Dahara Prize
- Sajoto,Mochamad. (1998). *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Sepak bola*. Jakarta:Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sajoto. (1988). *Pembinaan Kondisi fisik dalam olahraga*. Jakarta: Depdikbud.
- Suharno. (1985). *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Yogyakarta: Yayasan STO.
- Suharno, HP. (1998). *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif,dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sukadiyanto. (2005). *Pengantar Teori Dan Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK Universitas Negeri Yogyakarta.