

## PENGARUH LATIHAN *PLYOMETRIC FRONT CONE HOPS* TERHADAP *LONG PASS* PEMAIN GRESIK UNITED U18

Mohammad Firman Choiruddin, Dr. Imam Syafii, M.Kes.

(S1 Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya)

Alamat e-mail [mohammad.19018@mhs.unesa.ac.id](mailto:mohammad.19018@mhs.unesa.ac.id) / [Imamsyafii@unesa.ac.id](mailto:Imamsyafii@unesa.ac.id)

**Dikirim:** tanggal-bulan-tahun; **Direview:** tanggal-bulan-tahun; **Diterima:** tanggal-bulan-tahun;  
**Diterbitkan:** tanggal-bulan-tahun

### Abstrak

*Plyometric Front Cone Hops* mengharuskan pemain bergerak secara *explosive* dengan serangkaian halang rintang melompat ke arah depan menggunakan dua kaki melewati lintangan *cone*. Tujuan adanya penelitian berikut ialah guna mengetahui pengaruh latihan *Plyometric Front Cone Hops* terhadap pemain sepakbola. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan *one-group pretest-posttest*. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 28 orang pemain sepakbola KU18. Sample pada penelitian dengan jumlah 15 individu pemain sepakbola yang berusia  $16,8 \pm 0,35$  tahun, dengan tinggi badan  $169,2 \pm 6,86$  cm, massa tubuh  $62,6 \pm 10,53$  kg, dan IMT  $23,87 \pm 4,07$ . Teknik pengambilan sampel menerapkan *Random Sampling*. Instrument penelitian yang digunakan dalam studi ini yaitu tendangan *long pass* jauh, yang diukur dengan satuan meter. Analisis data menerapkan *Paired Sample T-Test* dengan taraf signifikansi 0,05, uji prasyarat yang diterapkan ialah uji *Shapiro-Wilk*. Berdasarkan hasil uji *Sample T-Test* diperoleh skor sig (2-tailed) senilai  $0,000 < 0,05$ , ditarik simpulan yaitu ada peningkatan yang signifikan terhadap *long pass*. Kesimpulan, *Plyometric Front Cone Hops* berpengaruh signifikan terhadap *long pass*.

**Kata Kunci:** Sepakbola, *Plyometric Front Cone Hops*, *Long Pass*

### Abstract

*Plyometric Front Cone Hops* requires the players to move explosively with a series of obstacle jumps to the front using two feet over the cone hurdle. The purpose of this study was to determine the effect of *Plyometric FRONT Cone Hops* training on soccer players. This study used on experimental method with a *one-group pretest-posttest* design. The population in this study amounted to 28 KU18 soccer players. The sample in this study amounted to 15 soccer players with ages  $16,8 \pm 0,35$  years old, with a height of  $169,2 \pm 6,86$  cm, a body mass of  $62,6 \pm 10,53$  kg, and a BMI of  $23,87 \pm 4,07$ . The sampling technique uses *Random Sampling*. The research instrument used in this study is a *long pass* kick, which is measured in meters. Data analysis using *Paired Sample T-Test* with a significant level of 0,05, the prerequisite test used is the *Shapiro-Wilk* test. Based on the result of the *Paired Sample T-Test*, the sig value (2-tailed) of  $0,000 < 0,05$ , it can be concluded that there is a significant increase in the *long pass*. Significant increase in *long pass*. Conclusion, *Plyometric Front Cone Hops* has a significant effect on the *long pass*.

**Keywords:** Football, *Plyometric Front Cone Hops*, *Long Pass*

### 1. PENDAHULUAN

Olahraga didefinisikan sebagai kegiatan penting yang bermanfaat bagi semua orang, karena manfaat dari berolahraga yakni membuat tubuh menjadi segar, pikiran menjadi lebih jernih sehingga berdampak pada produktifitas kerja yang meningkat. Di sisi lain, olahraga juga bisa dijadikan sebagai ajang persaingan untuk bersaing dalam meraih prestasi, sebagai salah

satu wujudnya untuk menjaga kinerja yang baik secara individu, kelompok maupun negara. Olahraga dibagi menjadi beberapa cabang, sepakbola adalah salah satunya. Sepakbola adalah salah satu olahraga paling populer dicintai oleh sebagian besar orang di dunia ini, termasuk mereka yang tinggal didalamnya Indonesia. Sepakbola disukai oleh orang-orang dari segala usia, dari anak-anak hingga orang dewasa, di tingkat lokal,

nasional, dan internasional, baik sebagai pemain maupun hanya sekedar menjadi penonton.

Sepakbola telah mengalami peningkatan yang sangat signifikan dan pertumbuhan yang luar biasa di seluruh dunia, tidak hanya sarana dan prasarana yang digunakan untuk bermain sepakbola, tetapi juga kondisi biologis, psikologis, dan lingkungan di mana sekarang seseorang bermain juga dapat mempengaruhi prestasi sepak bola. Agar individu yang bermain sepak bola mendapatkan perolehan yang sukses dalam permainannya, ia wajib mempunyai pemahaman yang komprehensif tentang metode landasan bermain sepak bola, sehingga pemain bisa meningkatkan kualitas permainannya.

Dalam bermain sepakbola, tiap anggota diperbolehkan memanfaatkan semua badan selain lengan beserta tangan, satu-satunya kiper diperbolehkan ikut serta dalam bola menggunakan semua badan tubuh (Sapulete, 2012). Diantara sekian banyak, tendangan umpan jauh *long pass*, yang dilakukan oleh individu yang mampu menyepak sekuat mungkin, adalah salah satu teknik dasar sepakbola. Menurut Soniawan dan Irawan (2018) “metode *long pass* bermanfaat untuk transisi cepat dari area yang satu menuju area lainnya”. Untuk dapat mencapai kondisi yang baik dan penguasaan teknik tendangan *long pass* jauh membutuhkan training spesifik dilaksanakan dengan berkala. “Proses training adalah serangkaian kegiatan yang disusun serta direncanakan melalui beberapa tahapan, dilakukan dengan cara berurutan, dan terutama ditujukan guna memajukan menambah dan membangun keterampilan seseorang dengan harapan dapat melihat perubahan-perubahan positif yang mengarah pada peningkatan yang lebih besar.” (Sulistyo 2016).

Dalam latihan dapat diartikan sebagai siklus latihan teratur dan sistematis yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemain sepakbola. Menurut Sukadiyanto (2009:32) latihan adalah proses menggabungkan berbagai elemen aktivitas seperti durasi, jarak, frekuensi, beban, tempo, intensitas, volume, dan waktu istirahat. Oleh karena itu, pelatih harus mempertimbangkan elemen yang disebut komponen latihan saat merencanakan dan mempersiapkan proses latihan. Beberapa bentuk *plyometric* ialah suatu bentuk terapi fisik yang berfokus pada peningkatan daya serta kondisi fisik pemain sepakbola. Menurut Thaqi (2020) latihan *plyometric* adalah jenis latihan yang memungkinkan otot untuk mengeluarkan semua power mereka pada durasi sesingkatnya dengan membuat serat otot meregang dalam siklus pendek, *plyometric* adalah kombinasi latihan isometrik dengan pembebanan dinamis terbagi menjadi tiga kelompok, latihan tubuh bagian atas, latihan batang tubuh atau togok, dan latihan pinggul dan kaki. Dalam latihan *plyometric* memiliki 40 jenis gerakan dan variasinya sehingga dapat bisa mendukung dan melatih kekuatan Radcliffe & Ferentinos (2002:12).

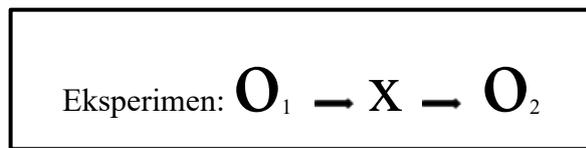
Salah satu teknik menendang bola adalah dengan mengoper bola kepada rekan satu tim, agar memudahkan rekan tim untuk memasukkan gol ke gawang tim lawan. Pemain harus melihat teman terlebih dahulu sebelum mengoper bola dan harus mempertimbangkan peran teman yang akan menerima operan, bola dioper secara datar agar teman dekat dapat mengontrolnya. Apabila teman yang menerima operan jauh, teman yang menerima operan mengopernya dengan umpan lambung. Hal ini untuk menghindari umpan bola yang dihentikan lawan, individu menyepak bola guna memberikan operan dan memasukkan gol. Menurut Kellis & Katis (2007:163) kualitas efek pijakan dengan bola sangat penting untuk menentukan kecepatan akhir lintasan dan putaran bola. Menurut Wesson (2005:25) dua jenis tendangan yang tidak akurat dapat berasal kelalaian cara perlakuan pada kaki ketika menyepak. Dua dari bermula pada kekeliruan cara yang diakibatkan oleh gerak kaki ketika menyepak. Yang mula-mula bersumber pada kesalahpahaman tentang sudut gaya, serta yang kedua berakar dari kesalahpahaman tentang penempatan gaya. Keakuratan dan ketelitian tendangan juga dipengaruhi oleh pola aktivitas otot-otot kaki.

Tim sepakbola Gresik United U18 merupakan klub kelompok usia yang memberikan pembinaan kepada para pemain muda berbakat khususnya putra daerah asli Gresik sendiri dan dari luar Gresik. Penelitian terkait kekuatan tendangan *long pass*, dari hasil observasi pengamatan saat pertandingan tim Gresik United U18 ketika tim ini sedang melakukan laga uji coba pertandingan, diketahui ada beberapa faktor pada pemain Gresik United U18 ada pemain yang memiliki tendangan *long pass* yang lemah tidak sampai ke rekan tim, saat *long pass* bola tidak sampai ke rekan tim sehingga bola mudah direbut diantisipasi oleh lawan dan serangan kurang efektif, sehingga tim kesulitan menciptakan moment peluang e area pertahanan lawan. Pemain memiliki tingkat teknik yang berbeda-beda, terutama dalam hal kekuatan tendangan *long pass*. Selain itu, diketahui bahwa pemain Gresik United U18 tidak menerima latihan yang tepat dari pelatih mereka untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai mereka untuk meningkatkan kekuatan tendangan *long pass* mereka.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian memanfaatkan pendekatan penelitian kuantitatif yang menerapkan teknik *pre-experiment*. Metode *pre-experiment* tidak terdapat variabel dependen atau kelompok kontrol, serta sample tidak dilakukan dengan random. Target atas pengkajian ini ialah guna memahami pada *treatment*. Menurut (Maksum, 2018) penelitian *experiment* adalah ilmu studi dilaksanakan dengan menyeluruh guna menyadari faktor dan dampak dari variabel-variabel. Penelitian *experiment* diidentifikasi dengan perlakuan terhadap pokok atau fenomena studi. Desain penelitian yang dilakukan memakai *one group pretest-posttest*

design, yang mana riset yang dilakukan, satu kelompok yang dipilih dari populasi akan menjalani *pretest* untuk mengukur kemampuan awal. Setelah itu, kelompok akan diberi perlakuan (*treatment*) melalui *plyometric*



*front cone hops*. Setelah perlakuan diberikan, dilakukan *posttest* untuk mengukur kemampuan akhir.

**Gambar 1. One Group Pretest Posttest design (Sugiyono, 2016)**

Penelitian dilaksanakan di Gresik United U18, yang berlangsung selama 16 pertemuan 3 hari dalam 1 minggu dengan waktu 6 minggu. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 28 pemain Gresik United U18. Sampel pada penelitian ini berjumlah 15 pemain. Peneliti menggunakan metode pengambilan sampel acak untuk sampel ini. Menurut Siyoto dan Sodik (2015) *Random Sampling* salah satu metode pengambilan sampel secara acak, yang dilakukan secara acak tanpa mempertimbangkan kelompok populasi.

Teknik data yang dikumpulkan terhadap penelitian berikut ialah yang pertama melaksanakan persiapan awal tes (*pretest*) persiapan untuk penelitian ini termasuk menyiapkan instrument dan bahan tes termasuk alat tulis, *cone*, bola, *stopwatch*, meteran, dan lainnya. Kedua pelaksanaan tes dan dokumentasi. Ketiga pencatatan data tes, pengumpulan data terakhir

(*posttest*), data yang diukur dicatat secara sistematis. Metode kajian statistik dalam studi ini memanfaatkan uji Normalitas menggunakan representatif sebanyak 15 anggota dengan menerapkan uji *Shapiro-Wilk*. Pengujian hipotesis memanfaatkan uji *Paired Sample T-Test* yang merupakan sebagian uji yang dimanfaatkan guna menilai efektivitas suatu perlakuan, uji ini diberi tanda melalui suatu perbandingan rata-rata sebelum serta setelah diberi treatment (Widiyanto, 2013).

### 3. HASIL

Deskripsi data hasil *pretest* dan *posttest long pass* pemain Gresik United U18 setelah diberikan latihan *Plyometric Front Cone Hops* pada tabel dibawah ini:

**Tabel 1. Hasil pretest – posttest long pass**

No	Inisial	Meter		Selisih
		Pretest	Posttest	
1.	SM	45,6	47,1	1,5
2.	MRAF	52,6	55	2,4

3.	MDF	49	53	4
4.	MAAF	37	48,7	11,7
5.	MSH	34	48,8	14,8
6.	MAE	37,7	46,6	8,9
7.	ARH	41	46,3	5,3
8.	MVA	48	52,7	4,7
9.	RR	40,1	57,4	17,3
10.	MRG	42,5	55	12,5
11.	MRK	49,8	53,1	3,3
12.	ARDN	48,7	49,6	0,9
13.	RA	40,1	46,5	6,4
14.	RAAV	39	41,8	2,8
15.	MFA	40	51,6	11,6
<b>Mean</b>		43,01	50,21	11,60
<b>Stdv</b>		5,54	4,22	5,22

Tabel di atas menunjukkan bahwa dari 15 pemain yang menjadi sampel penelitian, didapati mean *pretest* senilai 43,01meter bersama nilai standar deviasi senilai 5,54 meter. Skor *pretest* paling tinggi sebesar 49meter dan nilai terendah sebesar 34 meter. Sedangkan nilai *posttest* diperoleh rata-rata sebesar 50,21meter dengan standar deviasi sebesar 4,22 meter. Nilai *posttest* tertinggi sebesar 57,4meter dan nilai terendah sebesar 41,8meter. Informasi ini membuktikan bahwa rata-ratanya mengalami perkembangan  $11,60 \pm 5,22$  meter.

**Tabel 2. Hasil Uji Normalitas**

Test of Normality			
Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Hasil	<i>Pretest</i>	.942	15 .410
	<i>Posttest</i>	.968	15 .826

Paired Samples Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
<i>Pretest</i>	43.0067	15	5.54082	1.43063
<i>Posttest</i>	50.2133	15	4.21712	1.08886

Bagan tersebut dapat diketahui yaitu statistik *pretest* serta *posttest* telah bernilai signifikan *pretest* sebesar 0,410 dan nilai signifikan sebesar 0,826. Data tersebut menunjukkan bahwa seluruhnya memiliki taraf signifikansi melebihi 0,05 yang mengartikan ialah berdistribusi normal.

**Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis Paired Sample T-Test**

Paired Differences						
Mean	Std. Dev	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Differences	t	df	Sig (2-tailed)
			Lower Upper			

-	5.215	1.346	-	-	-	1	.000
7.206	97	76	10.095	4.318	5.3	4	
67			18	16	51		

**Tabel 4. Statistik Uji Hipotesis**

Variabel	T <sub>tabel</sub>	T <sub>hitung</sub>
<i>Pretest – Posttest Long Pass</i>	3.78	5.351

Tabel 3 dan tabel 4 pada pemaparan tersebut menampilkan data tes memperoleh mean *pretest* senilai 43 dan *posttest* 50,21 atau dengan selisih sebesar 7,21. Rata-rata tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil *pretest* dengan hasil *posttest*. Selain itu,  $t_{hitung}$  sebesar 5.351 dengan taraf signifikan 0,000, sedangkan  $t_{tabel}$  dicari dengan menggunakan tabel distribusi sebesar 3.78. Sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka ditarik simpulan ialah ada pengaruh secara relevan melalui training *plyometric front cone hops* pada *long pass* pemain Gresik United U18. Data disajikan dengan cara menunjukkan bahwa tendangan *long pass* memiliki Probabilitas (2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$  yang mengindikasikan adanya perbandingan relevan. Artinya, hipotesis yang berbunyi “Adanya pengaruh latihan *plyometric front cone hops* terhadap *long pass* pemain Gresik United U18”, diterima. Hal ini menunjukkan yaitu training *plyometric front cone hops* mempunyai dampak yang relevan atas pengembangan tendangan *long pass* pemain Gresik United U18.

#### 4. PEMBAHASAN

Pada pembahasan yang dilakukan bertujuan yaitu guna mendapat pengetahuan mengenai latihan *plyometric front cone hops* berpengaruh terhadap *long pass* pemain Gresik United U18. Dari hasil penelitian *plyometric front cone hops* terbukti memiliki pengaruh secara positif guna meningkatkan kekuatan tendangan *long pass*.

Training *front cone hops* mempengaruhi kekuatan eksplosive leg muscles karena otot tersebut terus berkontraksi (Sulistyo, 2016). Jika menelaah konsep landasan tenaga, ialah perolehan kali kelajuan serta daya (Bucher et al., 2009). Prinsip ini secara tegas ialah power sejajar dengan power dengan kata lain, jika kekuatan meningkat, kekuatan juga meningkat. Ketika kaki melakukan gerakan *hops* melompat, otot-otot kaki mengalami peregangan saat mendarat (*eccentric contraction*) sebelum melakukan kontraksi untuk mendorong ke atas (*concentric contraction*). Latihan *plyometric* identik dengan perkembangan pesat pemanjangan dan debirokratisasi otot (*stretch-shortening cycle*) dengan tangkas serta efisien (Clark dkk, 2018). Menurut Kons dkk, (2023) menunjukkan bahwa pelatihan *plyometric* meningkatkan berbagai aspek kebugaran fisik dan performa permainan. Dari proses peregangan dan kontraksi yang cepat ini meningkatkan kekuatan dan daya ledak otot kaki yang diperlukan saat gerakan menendang bola.

Periodisasi latihan yang tepat akan menstimulus otot dengan baik, dengan meningkatkan intensitas secara bertahap. Latihan dimuali dengan intensitas yang rendah hingga sedang untuk memberi tubuh waktu untuk menyesuaikan diri dengan gerakan baru. Kemudian, intensitas ditingkatkan menjadi sedang hingga sambil meningkatkan jumlah repetisi atau waktu latihan per set (Davies dkk., 2015). Dalam studi training *front cone hops* menggunakan alat secara ringan untuk memaksimalkan gerakan. Menurut Dinata dkk., (2013) training *front cone hops* mempengaruhi 19,77% pertumbuhan kekuatan leg muscles. Otot berkontraksi dalam gerakan *plyometric front cone hops* paling utama ialah otot paha depan femoris (khususnya otot *femoris*), otot *triceps surae*, serta *tendon achilles*. Melatih *front cone hops* muncul kemungkinan pemain untuk menumbuhkan daya leg muscles, karena sepanjang bimbingan, otot-otot kaki diharuskan meloncati cone kerucut berkali-kali. Pemberian beban berlebih secara bertahap dapat merangsang pertumbuhan otot dengan lebih efektif (plotkin dkk, 2022). Dari metode latihannya, lompatan depan cone kerucut depan menyebabkan kontraksi refleksif serat otot akibat perlekatan yang cepat Bimbingan ini mampu menumbuhkan power dengan kelajuan secara optimal, hal ini hendak menyebabkan peningkatan yang kuat pada kekuatan otot kaki.

#### 5. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

##### A. Simpulan

Melalui perumusan permasalahan, hipotesis hasil dari penelitian dan pembasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh secara signifikan training *plyometric front cone hops* terhadap *long pass* pemain Gresik United U18. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan ada pengaruh yang signifikan program latihan *front cone hops* terhadap *long pass* pemain Gresik United U18 dapat diterima.

##### B. Saran

- Bagi pemain hendaknya dapat melakukan latihan yang sungguh-sungguh agar meningkatkan power leg muscles baik metode *plyometric front cone hops* yang dapat berdampak terhadap peningkatan *long pass*.
- Bagi pelatih, training *plyometric front cone hops* mampu dijadikan salah satu solusi dalam melatih sepakbola untuk meningkatkan kekuatan tendangan *long pass* serta dapat dijadikan program latihan khususnya tendangan *long pass*.
- Bagi peneliti agar dapat dijadikan sebagai pembandingan untuk mengidentifikasi

perbedaan yang mungkin terjadi antara kelompok eksperimen dan kontrol.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Saya ingin menyampaikan rasa terima kasih yang besar terhadap orang tua dan keluarga saya yang selalu mensupport serta mendoakan sepanjang proses ini, dan terimakasih kepada bapak/ibu pembimbing dan seluruh jajaran dosen maupun staff jurusan, serta teman-teman telah membantu dari proses awal sampai akhir penyelesaian penelitian saya.

## REFERENSI

- Bucher, Charles A. And Wuest, Deborah A. (2009). Physical Education, Exercise Sciences, and Sport. *New York: Mc Graw Hill*.
- Clark, M. A., Lucett, S. C., McGill, E., Montel, I., Sutton, B., & Learning, B. (2018). *NASM Essentials of Personal Fitness Training. Cathy L. Esperti*.
- Davies, G., Riemann, B. L., & Manske, R. (2015). Current Concepts of Plyometric Exercise. *International Journal of Sport Physical Therapy*, 10(6) 760-786  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26618058>  
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4637913>.
- Dinata, Y. L., Sutardji, S., & Waluyo, M. (2013). Perbedaan Pengaruh Latihan Front Cone Hops dan Latihan Zig-Zag Drill Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 2 (1), 24-32.
- Kellis, E & Katis A. (2007). Biomechanical characteristics and determinants of instep soccer kick. *Journal of Sports Sciences and Medicine*, 6,154-165.
- Kons, R. L., Orssatto, L. B. R., Ache-Dias, J., De Pauw, K., Meeusen, R., Trajano, G. S., Dal Pupo, J., & Detanico, D. (2023). Effects of Plyometric Training on Physical Performance: An Umbrella Review. *Sport Medicine - Open*, 9(1).  
<https://doi.org/10.1186/s40798-002-00550-8>.
- Maksum, A. (2018). Metodologi Penelitian Dalam Olahraga. *Unesa University Press*.
- Plotkin, D., Coleman, M., Van Every, D., Maldonado, J., Oberlin, D., Israetel, M., Feather, J., Alto, A., Vigotsky, A. D., & Schoenfeld, B. J. (2022). Progressive overload without progressing load? The effects of load or repetition progression on muscular adaptation. *PeerJ*, 10, 1-19.  
<https://doi.org/10.7717/peerj.14142>.
- Radiclife, J.C & Farentinous. R.C. (2002). Power Training For Sports, Plyometric For Maximum Power Development. *Canada: Coaching Association of Canada*, 12.
- Sapulete, J. J. (2012). Hubungan Kelincahan dan Kecepatan dengan Kemampuan Menngiring Bola pada Permainan Sepakbola Siswa SMK Kesatuan Samarinda. *Jurnal ILARA*, 108-114.
- Siyoto, S. M. (2015). Dasar Metodologi Penelitian. *Sleman: Literasi Media Publishing*.
- Soniawan, V., & Irawan, R. (2018). Metode Bermain Berpengaruh Terhadap Kemampuan Long Passing Sepakbola. *Jurnal Performa Olahraga*.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. *Alfabeta*.
- Sukadiyanto. (2009). Meningkatkan Kebugaran Jasmani Dengan Latihan Beban (Weigth Training). *Dosen Jurusan Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi FIK-UNY*, 32.
- Sulistyo, Y. W. (2016). Pengaruh Latihan Plyometric Front Cone Hops dan Plyometric Lateral Cone Hops Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelincahan. *Bravo's Jurnal*, 142-155.
- Thaqi, A., Berisha, M., & Hoxha, S. (2020). The effect plyometric training on the power-related factors of children aged 16 years-old. *Progress in Nutrition*, 22.  
<https://doi.org/10.23751/pn.v22i2-S.10441>.
- Wesson, J. (2002). The science of soccer. *Philadelphia: Institute of Physics Publishing*.
- Widiyanto, M. A. (2013). Statistika Terapan. *Elex Media Komputindo*.