

PENGARUH PELATIHAN *HEXAGONAL OBSTACLE* DAN *SPRINT SIDE HOP* TERHADAP DAYA LEDAK (*POWER*) OTOT TUNGKAI

Komang Muriasa

Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Olahraga dan Kesehatan

Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

e-mail: kmmuriasa@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pelatihan *hexagonal obstacle* dan *sprint side hop* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai. Jenis penelitian adalah eksperimen semu dengan rancangan *the non-randomized control group pretest posttest design*. Subjeknya siswa peserta ekstrakurikuler sepak bola SMA Karya Wisata Singaraja tahun pelajaran 2012/2013 berjumlah 27 orang, kemudian dibagi menjadi 3 kelompok dengan teknik *ordinal pairing* yang berjumlah 9 orang. Daya ledak otot tungkai diukur dengan *test vertical jump*. Data dianalisis dengan uji F (*one way anova*) pada taraf signifikansi (α) = 0,05 dengan bantuan program SPSS 16.0.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa kelompok perlakuan *hexagonal obstacle* terjadi peningkatan sebesar 10,22cm, pada kelompok perlakuan *sprint side hop* terjadi peningkatan sebesar 9,33 dan pada kelompok kontrol peningkatan sebesar 1,22cm. Hasil uji *one way anova* variabel daya ledak otot tungkai antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol didapat F_{hitung} sebesar 9.995 dan signifikansi 0,001.

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan: 1). Pelatihan *hexagonal obstacle* dan *sprint side hop* berpengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai. 2). Ada perbedaan pengaruh antara pelatihan *hexagonal obstacle* dan *sprint side hop* dimana pelatihan *hexagonal obstacle* lebih baik.

Abstract: *This study aims to know the effect of sprint training hexagonal obstacle and side hop to the increase in leg muscle explosive power. This type of research is a quasi-experiment with the design of a non-randomized control group pretest-posttest design. Subject students high school football participants ekstrakurikuler Study Tour Singaraja school year 2012/2013 amounted to 27 people, and then divided into 3 groups with ordinal pairing technique that has 9 people. Explosive leg muscle power was measured by vertical jump test. Data were analyzed by F test (one way ANOVA) at the significance level (α) = 0.05 with SPSS 16.0.*

Results of data analysis showed that the treatment group hexagonal obstacle in an increase of 10.22 cm, the treatment group sprint hop side and an increase of 9.33 in the control group increased by 1.22 cm. Results of one way ANOVA test explosive leg muscle power variables between the treatment and control groups gained significance F_{count} 9,995 and 0,001.

From the results of research and discussion can be concluded: 1). Hexagonal obstacle training and sprint berpengaruh hop side to increase the explosive power of the leg muscles. 2). There is a difference between the effect of hexagonal obstacle training and sprint training side where the hexagonal obstacle hop better.

Key words: *hexagonal obstacle training, sprint training side hops, leg muscle explosive power.*

Saat ini program pelatihan yang diterapkan oleh para pelatih sering tidak sesuai dengan tujuan sehingga latihan yang dilakukan tidak memberikan hasil yang maksimal. Masih banyak para pelatih yang melatih hanya berdasarkan pengalaman saja karena dulu pelatih tersebut merupakan seorang atlet yang berprestasi. Tentu hal ini kurang tepat dilakukan karena dalam memberikan program latihan tidak bisa hanya berdasarkan pengalaman saja apalagi pengalaman terdahulu yang mungkin sudah tidak sesuai dengan keadaan sekarang.

Telah kita ketahui bahwa dalam olahraga untuk mencapai prestasi maksimal sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik, teknik, taktik dan mental. Kondisi fisik merupakan dasar atau pokok dalam olahraga untuk pencapaian prestasi maksimal. Di dalam olahraga prestasi diperlukan berbagai macam pembinaan kondisi fisik siswa yang berpotensi dalam olahraga sangat penting sekali dan yang pertamanya harus dilakukan secara intensif karena dengan terbentuknya kondisi fisik yang baik akan sangat memudahkan untuk pembinaan

selanjutnya. Menurut Nala, (1998: 6) ada 10 komponen kondisi fisik yaitu kekuatan, daya tahan, daya ledak (*power*), kecepatan, kelentukan, kelincahan, ketepatan, reaksi, keseimbangan dan koordinasi.

Daya ledak merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat diperlukan dalam cabang olahraga sepak bola. Daya ledak adalah hasil kali antara kekuatan dan kecepatan (Sukadiyanto, 2005: 117). Harsono (1988: 200) mengatakan bahwa daya ledak adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat. Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa daya ledak otot tungkai adalah suatu kemampuan otot tungkai untuk melakukan aktivitas secara cepat dan kuat untuk menghasilkan tenaga. Daya ledak dibagi menjadi empat yaitu 1) daya ledak eksplosif (*ekplosif power*), 2) daya ledak cepat (*speed power*), 3) daya ledak kuat (*strength power*) dan 4) daya ledak tahan lama (*endurance power*). Daya ledak sangat penting untuk cabang olahraga yang sifatnya eksplosif seperti *sprint*, lari gawang,

nomor-nomor lempar dan lompat dalam atletik.

Pelatihan *hexagonal obstacle* adalah sebuah pelatihan yang digunakan untuk melatih daya ledak otot tungkai. Cara melakukan pelatihan ini yaitu dengan melompat menggunakan 2 (dua) kaki dan mendarat secara bersamaan. Sesuai dengan namanya bidang lintasannya berbentuk *hexagonal* (segi enam) yang mana ukurannya sudah ditentukan. Yang menjadi catatan, ketika melompat badan tetap menghadap ke depan dan sebisa mungkin lompatan dilakukan secepat-cepatnya hingga *finish*.

Pelatihan *sprint side hop* merupakan salah satu bentuk pelatihan plaiometrik yaitu bentuk pelatihan untuk melatih daya ledak dimana latihan ini menggunakan dua buah kerucut. Cara melakukan pelatihan ini yaitu lompat melewati kerucut dengan dua kaki mendarat secara bersamaan, pandangan ke depan dan lengan ditekuk untuk membantu keseimbangan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan

untuk memperoleh informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan (Kanca I Nyoman, 2010: 66). Penelitian menggunakan rancangan *the non-randomized control group pretest posttest design* (Kanca I Nyoman, 2010: 94). Dalam penelitian ini jumlah subjek penelitian yang digunakan sebanyak 27 orang yang diambil pada siswa peserta ekstrakurikuler sepak bola SMA Karya Wisata Singaraja tahun pelajaran 2012/2013. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *test vertical jump* untuk mengukur daya ledak otot tungkai, yang memiliki tingkat reliabilitas 0,93 dan validitas 0,78 (Nurhasan, 2000: 130). Uji hipotesis pengaruh pelatihan *hexagonal obstacle* dan *sprint side hop* terhadap daya ledak, menggunakan uji *one way anova* dengan bantuan SPSS 16.0 pada taraf signifikansi (α) 0,05 (Santoso, 2011: 286).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

hasil *pre-test* daya ledak otot tungkai pada kelompok perlakuan *hexagonal obstacle* diperoleh nilai rata-rata 49,67 dengan nilai tertinggi 59,00 nilai terendah 42,00 dan standar deviasi 6,70 sedangkan data hasil *post-test* daya ledak otot tungkai pada kelompok perlakuan *hexagonal obstacle* diperoleh nilai rata-rata 59,89 dengan nilai tertinggi 71,00 nilai terendah 51,00 dan standar deviasi 6,93.

Tabel 1. Data Daya Ledak Otot Tungkai Pada Kelompok Perlakuan *Hexagonal Obstacle*

Variabel Data	Kelompok Perlakuan <i>Hexagonal Obstacle</i>	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Jumlah subjek	9	9
Rata-rata	49,67	59,89
Median	47,00	57,00
Modus	42,00	56,00
Rentang	17,00	20,00
Nilai tertinggi	59,00	71,00
Nilai terendah	42,00	51,00
Standar deviasi	6,70	6,93
Varian	45,00	48,11

Deskripsi hasil *pre-test* daya ledak otot tungkai pada kelompok

perlakuan *sprint side hop* diperoleh nilai rata-rata 47,00 dengan nilai tertinggi 59,00 nilai terendah 40,00 dan standar deviasi 5,91 sedangkan data hasil *post-test* daya ledak otot tungkai pada kelompok perlakuan *sprint side hop* diperoleh nilai rata-rata 56,33 dengan nilai tertinggi 69,00 nilai terendah 48,00 dan standar deviasi 6,55.

Tabel 2. Data Daya Ledak Otot Tungkai Pada Kelompok Perlakuan *Sprint Side Hop*

Variabel Data	Kelompok Perlakuan <i>Sprint Side Hop</i>	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Jumlah subjek	9	9
Rata-rata	47,00	56,33
Median	46,00	55,00
Modus	46,00	55,00
Rentang	19,00	21,00
Nilai tertinggi	59,00	69,00
Nilai terendah	40,00	48,00
Standar deviasi	5,91	6,55
Varian	35,00	43,00

Deskripsi hasil *pre-test* daya ledak otot tungkai pada kelompok kontrol diperoleh nilai rata-rata 46,00 dengan nilai tertinggi 55,00 nilai terendah 39,00 dan standar deviasi 4,92 sedangkan data hasil *post-test*

daya ledak otot tungkai pada kelompok kontrol diperoleh nilai rata-rata 47,22 dengan nilai tertinggi 57,00 nilai terendah 41,00 dan standar deviasi 4,91.

Tabel 3. Data Daya Ledak Otot Tungkai Pada Kelompok Kontrol

Variabel Data	Kelompok Kontrol	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Jumlah subjek	9	9
Rata-rata	46,00	47,22
Median	45,00	45,00
Modus	43,00	45,00
Rentang	16,00	16,00
Nilai tertinggi	55,00	57,00
Nilai terendah	39,00	41,00
Standar deviasi	4,92	4,91
Varian	24,25	24,19

Pada penelitian ini data yang diperoleh di analisis dengan uji F (*one way anova*) dan uji LSD dengan taraf signifikansi (α) 0,05 dengan bantuan *statistic product service solution* (SPSS) 16.0.

Tabel 4. Hasil Uji *One Way Anova*

Daya Ledak	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between	768,296	2	384,148	9,995	0,001
Groups Within	922,444	24	38,435		
Groups Total	1690,741	26			

Tabel 5. Hasil Uji LSD Data Daya Ledak Otot Tungkai

LSD

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
<i>Hexagonal Obstacle</i>	<i>Sprint Side Hop</i>	3,55556	2,92252	0,236
	Kontrol	12,66667*	2,92252	0,000
<i>Sprint Side Hop</i>	<i>Hexagonal Obstacle</i>	-3,55556	2,92252	0,236
	Kontrol	9,11111*	2,92252	0,005
Kontrol	<i>Hexagonal Obstacle</i>	-12,66667*	2,92252	0,000
	<i>Sprint Side Hop</i>	-9,11111*	2,92252	0,005

Pembahasan

Ketika melakukan lompatan ke tiap sisi *hexagonal obstacle* dilakukan dengan cepat agar gerakan yang dilakukan bersifat eksplosif atau tiba-tiba sehingga memberikan efek terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai. Jika kaki bergerak dengan cepat maka dituntut kontraksi otot yang cepat pula karena kecepatan suatu gerakan dipengaruhi oleh kecepatan kontraksi otot. Hal ini

yang mengakibatkan kontraksi otot-otot yang melekat pada tungkai akan beradaptasi dalam artian akan terbiasa untuk berkontraksi cepat dan kuat sehingga unsur untuk melatih daya ledak yaitu kecepatan dan kekuatan sudah terdapat dalam gerakan pelatihan *hexagonal obstacle* ini dan pada akhirnya akan terjadi peningkatan pada daya ledak otot tungkai. Selain itu gerakan *hexagonal obstacle* yang dilakukan secara berulang-ulang mengakibatkan stres pada komponen otot tungkai sehingga akan mengalami pembesaran otot. Pembesaran otot ini disebabkan oleh peningkatan jumlah dan ukuran dari sel-sel serta serabut-serabut otot. Melalui peningkatan dalam ukuran dan jumlah sel-sel serta serabut-serabut otot tungkai, maka akan menambah atau meningkatkan kekuatan otot tersebut. Dengan meningkatnya kekuatan otot tungkai maka akan terjadi peningkatan terhadap daya ledak otot tungkai.

Jika pelatihan *sprint side hop* sering dilakukan maka kontraksi pada otot tungkai juga akan sering terjadi hal ini juga menyebabkan kontraksi otot akan semakin cepat

karena pada pelatihan ini terdapat unsur kecepatannya yaitu lari *sprint* sejauh 15 meter, ini yang memberikan dampak yang sangat baik untuk peningkatan daya ledak otot tungkai. Selain itu untuk melakukan gerakan melompat ke samping diperlukan kekuatan untuk mengangkat beban tubuh melewati kerucut dari satu tempat ke tempat yang lain. Dengan adanya unsur kecepatan dan kekuatan pada pelatihan *sprint side hop* maka prinsip untuk melatih daya ledak sudah terpenuhi sehingga terjadi peningkatan daya ledak otot tungkai.

Pelatihan *hexagonal obstacle* dan pelatihan *sprint side hop* memiliki mekanisme gerakan yang berbeda. Pelatihan *hexagonal obstacle* mekanismenya bervariasi (ke segala arah) dan dilaksanakan dengan tiba-tiba (eksplosif), pelatihan *hexagonal obstacle* jenis gerakannya melompat ke tiap sisi dari lapangan *hexagonal obstacle* yang berbentuk segi enam dan setiap lompatan selalu bertumpu pada satu titik yaitu titik tengah sehingga ketika melakukan gerakan otot-otot pada tungkai berkontraksi cenderung monoton yang

mekakibatkan terjadinya adaptasi fisiologis pada otot-otot tungkai yang mengakibatkan peningkatan pada daya ledak.

Sedangkan mekanisme gerakan Pelatihan *Sprint side hop* gerakannya hanya ke samping saja sehingga kontraksi otot-otot tungkai ketika bergerak lebih dominan otot-otot untuk pergerakan ke samping tidak ke atas, hal ini mengakibatkan adaptasi fisiologis otot lebih kepada pergerakan ke samping saja. Selain itu dengan adanya gerakan *sprint* pada pelatihan ini maka lebih cenderung untuk perkembangan kecepatan atau *speed*. Dengan perbedaan mekanisme gerakan di atas, maka pelatihan *hexagonal obstacle* memiliki pengaruh lebih baik daripada pelatihan *sprint side hop* terhadap daya ledak otot tungkai.

SIMPULAN

1) Pelatihan *hexagonal obstacle* berpengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada siswa peserta ekstrakurikuler sepak bola SMA Karya Wisata Singaraja tahun pelajaran 2012/2013, dengan nilai Fhitung sebesar 9,995.

2) Pelatihan *sprint side hop* berpengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada siswa peserta ekstrakurikuler sepak bola SMA Karya Wisata Singaraja tahun pelajaran 2012/2013, dengan nilai Fhitung sebesar 9,995.

3) Ada perbedaan pengaruh antara pelatihan *hexagonal obstacle* dan pelatihan *sprint side hop* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada siswa peserta ekstrakurikuler sepak bola SMA Karya Wisata Singaraja tahun pelajaran 2012/2013, dimana pelatihan *hexagonal obstacle* lebih baik daripada *sprint side hop* yaitu sebesar 3,55556.

DAFTAR RUJUKAN

- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis dalam Coaching*. Jakarta: Koni Pusat.
- Kanca, I Nyoman. 2006. *Metodologi Penelitian Keolahragaan*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- , 2010. *Buku Ajar Metode Penelitian Pengajaran Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Tesis_(tidak diterbitkan). Singaraja: Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.
- Nala, Ngurah. 1998. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: UNUD

- Nurhasan. 2000. *Tes dan Pengukuran Pendidikan Olahraga*, Jakarta: Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.
- Santoso, Singgih. 2011. *Mastering SPSS Versi 19*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sukadiyanto. 2005. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*, Yogyakarta: Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.