

PENGARUH PELATIHAN *DOUBLE LEG SPEED HOP* DAN *KNEE TUCK JUMP* TERHADAP DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI

I Putu Adhi Parthayasa
Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Olahraga dan Kesehatan
Universitas Pendidikan Ganesha,
Singaraja, Indonesia
e-mail: iputuadhiparthayasa@hotmail.com

Abstrak: Tujuan penelitian yaitu mengetahui pengaruh pelatihan *double leg speed hop* dan *knee tuck jump* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen sungguhan dengan rancangan *the randomized pretest posttest control groups design*. Sampel penelitian sebanyak 45 orang ditentukan dengan teknik *simple random sampling*. Daya ledak otot tungkai diukur dengan *vertical jump test* dan data dianalisis dengan uji-*t independent*, uji *anova* satu jalur dan uji *least significant difference (LSD)* pada taraf signifikansi (α) 0,05 dengan bantuan SPSS 16,0. Hasil analisis data menggunakan uji-*t independent* menunjukkan bahwa pelatihan *double leg speed hop* dan *knee tuck jump* berpengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai dengan nilai signifikansi sebesar 0,001 dan 0,000 ($\text{Sig} < 0,05$). Berdasarkan uji *anova* satu jalur dan uji *least significant difference (LSD)* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara kedua pelatihan dan pelatihan *knee tuck jump* mempunyai pengaruh yang lebih baik dari pelatihan *double leg speed hop* dengan *mean difference* sebesar 2,600. Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pelatihan *double leg speed hop* dan *knee tuck jump* berpengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai dan terdapat perbedaan pengaruh antara kedua pelatihan serta pelatihan *knee tuck jump* mempunyai pengaruh yang lebih baik dari pelatihan *double leg speed hop*.

Abstract: *This research aimed to determine the effect of double leg speed hops and knee tuck jump training in improving power of leg muscle. This research was a true experiment by the randomized pretest posttest control groups design. Samples taken by simple random sampling with a total samples were 45 students. Power of leg muscle was measured by vertical jump test and data were analyzed by independent t-test, one way anova and least significant difference (LSD) with significance level (α) 0,05 using SPSS 16.0. The results of using independent t-test showed that double leg speed hop and knee tuck jump training effective to improve the power of leg muscle with a significance value of 0,001 and 0,000 ($\text{Sig} < 0,05$). Based on one way anova and least significant difference (LSD) showed that there was a different effect between the two types of training in which knee tuck jump training have a better effect than double leg speed hops training with mean difference of 2,600. From the results, it could be concluded that double leg speed hop and knee tuck jump training were effective to improve power of leg muscle and there was a different effect between the two types of training and knee tuck jump training have a better effect than double leg speed hops training.*

Keywords: *double leg speed hop training, knee tuck jump training and power of leg muscle.*

Dewasa ini, prestasi dalam bidang olahraga dapat dijadikan tolak ukur keberhasilan pembangunan suatu bangsa, karena prestasi dalam bidang olahraga memiliki nilai yang sangat tinggi bagi suatu bangsa. Selain itu, keberadaan olahraga sekarang ini tidak lagi dipandang sebelah mata tetapi sudah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat. Sebab, olahraga dewasa ini sudah dikenal oleh masyarakat baik orang tua, remaja maupun anak-anak.

Di dalam melakukan aktivitas olahraga, untuk mencapai suatu prestasi yang maksimal banyak sekali komponen-komponen kondisi fisik yang berperan penting dalam menunjang prestasi atlet. Daya ledak (*power*) merupakan salah satu dari sepuluh komponen kondisi fisik. *Power* adalah kemampuan otot untuk mengatasi tahanan dengan kontraksi yang sangat cepat (Yoda, 2006:27). Ada dua komponen yang sangat penting di dalam daya ledak, yaitu kekuatan otot dan kecepatan otot, maka daya ledak dapat dimanipulasi atau ditingkatkan dengan meningkatkan kekuatan otot tanpa mengabaikan kecepatan otot atau

sebaliknya dapat meningkatkan kecepatan otot tanpa mengabaikan kekuatan otot. Jadi, daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai untuk mengerahkan kekuatan yang maksimal dengan kontraksi yang sangat cepat untuk dapat mengatasi beban yang diberikan.

Daya ledak sangat penting untuk cabang olahraga yang memerlukan gerakan eksplosif yang ditandai dengan gerakan atau perubahan tiba-tiba yang cepat, di mana tubuh terdorong ke atas (vertikal) baik itu melompat maupun meloncat ke depan (horisontal) dengan mengerahkan kekuatan otot maksimal seperti lari *sprint*, nomor-nomor lempar dalam atletik atau cabang olahraga yang gerakannya didominasi oleh meloncat dalam olahraga voli dan juga pada bulutangkis serta olahraga sejenisnya. Dan sebagai salah satu komponen kondisi fisik, daya ledak dapat ditingkatkan melalui program pelatihan yang dirancang secara sistematis dan berkesinambungan dengan mengikuti prinsip-prinsip dasar pelatihan yang tepat. Dari hasil observasi langsung peneliti di SMP

N I Mengwi, pembinaan komponen kondisi fisik salah satunya adalah daya ledak otot tungkai belum sepenuhnya dilakukan khususnya pada cabang olahraga bola voli putra sehingga prestasi yang didapat belum memuaskan dan jauh dari target yang ingin dicapai oleh sekolah. Terkait dengan hal di atas, maka akan ditawarkan suatu bentuk pelatihan dengan gerakan pelatihan yang lebih variatif untuk melatih komponen kondisi fisik terutama daya ledak otot tungkai dengan pelatihan *double leg speed hop* dan *knee tuck jump*. Pelatihan *double leg speed hop* dan *knee tuck jump* merupakan gerakan *plyometrics* yang dirancang untuk menggerakkan otot pinggul, tungkai dan otot-otot khusus.

Asal istilah *plyometrics* diperkirakan dari bahasa Yunani “*plio*” dan “*metric*” yang masing-masing berarti “lebih banyak” dan “ukuran”. *Plyometrics* mengacu pada latihan-latihan yang ditandai dengan kontraksi-kontraksi otot yang kuat sebagai respon terhadap pembebanan yang cepat dan dinamis atau peregangan otot yang terlibat (Furqon dan Doewes, 2002:2). *Plyometrics* adalah latihan-latihan

atau ulangan yang bertujuan menghubungkan gerakan kecepatan dan kekuatan untuk menghasilkan gerakan-gerakan eksplosif (Januar, 2012:33).

Pelatihan *double leg speed hop* adalah pelatihan yang dilakukan dengan cara posisi badan berdiri dengan setengah jongkok, kedua kaki diregangkan selebar bahu, kemudian meloncat ke atas depan dengan cepat hingga posisi kaki di bawah pantat dan selanjutnya mendarat dengan kedua kaki. Pelatihan *double leg speed hop* ini melibatkan otot-otot *gluteals*, *hamstrings*, *quadriceps* dan *gastrocnemius* (Furqon dan Doewes, 2002).

Sedangkan, pelatihan *knee tuck jump* adalah pelatihan yang dilakukan dengan cara posisi badan berdiri, kedua kaki diregangkan selebar bahu dan telapak tangan menghadap ke bawah setinggi dada, kemudian meloncat ke atas dengan cepat dan gerakkan lutut ke atas ke arah dada dan usahakan menyentuh telapak tangan dan selanjutnya mendarat dengan kedua kaki. Otot-otot yang dikembangkan adalah *fleksor* pinggul dan paha, *gastrocnemius*, *gluteals*, *quadriceps*

dan *hamstrings* (Furqon dan Doewes, 2002).

Keunggulan dari pelatihan *double leg speed hop* dan *knee tuck jump* dibandingkan dengan pelatihan yang lain, yaitu (1) dilihat dari segi gerakannya yang tidak terlalu sulit untuk dilakukan, (2) kemungkinan cedera yang ditimbulkan sangat kecil, karena dilakukan pada lapangan yang rata, (3) pelatihan ini tidak memerlukan tempat yang luas dan (4) gerakan yang dilakukan menekankan pada loncatan untuk mencapai ketinggian maksimum dan kecepatan maksimum gerakan kaki, yang sesuai dengan karakteristik cabang olahraga bola voli.

Bertitik tolak dari uraian di atas, maka peneliti terdorong untuk mengkaji “Pengaruh Pelatihan *Double Leg Speed Hop* dan *Knee Tuck Jump* terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pada Siswa Putra Kelas VII SMP N 1 Mengwi Tahun Pelajaran 2012/2013.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen sungguhan (*true experimental*) dengan rancangan *the randomized pretest-*

posttest control group design (Kanca, 2006:73). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa putra kelas VII di SMP N 1 Mengwi tahun pelajaran 2012/2013 sebanyak 178 orang yang terbagi dalam 10 kelas. Jumlah sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini sebanyak 45 orang. Akan tetapi, dalam teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *simple random sampling*, maka kemungkinan akan muncul rentangan antara 3 sampai 4 kelas untuk memenuhi jumlah sampel yang akan diperlukan. Tempat pelatihan dilakukan di GOR Mengwi dan waktu penelitian dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu dan dilakukan pada pagi hari pukul 06.30 WITA.

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *vertical jump test* untuk mengukur daya ledak otot tungkai dengan validitas 0,78 dan reliabilitas 0,93 (Nurhasan, 2000:130). Untuk pengujian hipotesis terdapat pengaruh pelatihan *double leg speed hop* dan *knee tuck jump* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai menggunakan uji inferensial dengan

uji-*t independent* dan uji *anova* satu jalur serta uji *least significant difference (LSD)* dengan menggunakan bantuan SPSS 16,0 pada taraf signifikansi (α) 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sebelum menguji hipotesis penelitian, dilakukan uji prasyarat terhadap sebaran data yang meliputi uji normalitas data. Uji normalitas data ini dilakukan untuk membuktikan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Kriteria pengujianya, yaitu jika signifikansi yang diperoleh $> \alpha$, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sebaliknya, jika signifikansi yang diperoleh $< \alpha$, maka sampel bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal (Candiasa, 2004:8). Dari hasil uji normalitas data yang menggunakan uji *lilliefors* diperoleh seluruh nilai signifikansi $0,200 > 0,05$, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas data yang menggunakan uji *levene*. Uji homogenitas data dilakukan untuk

memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama (Candiasa, 2004:8). Kriteria pengujianya, yaitu jika nilai signifikansi yang diperoleh $> \alpha$, maka variansi setiap sampel sama (homogen). Sedangkan, jika signifikansi yang diperoleh $< \alpha$, maka variansi setiap sampel tidak sama (tidak homogen). Dari hasil uji homogenitas data yang menggunakan uji *levene* diperoleh nilai signifikansi $0,951 > 0,05$, maka variansi setiap sampel sama (homogen).

Berdasarkan uji prasyarat analisis data, diperoleh bahwa data normal dan homogen. Setelah diperoleh hasil dari uji prasyarat analisis data, dilanjutkan dengan pengujian hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis pengaruh pelatihan *double leg speed hop* dan *knee tuck jump* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai dilakukan dengan menggunakan uji-*t independent*. Kriteria keputusannya, yaitu apabila nilai signifikansi $t_{hitung} < 0,05$, berarti terdapat peningkatan yang signifikan dari perlakuan yang diberikan, sedangkan jika nilai

signifikansi $t_{hitung} > 0.05$, berarti tidak ada peningkatan yang signifikan dari perlakuan yang

diberikan. Adapun hasil analisis dapat dilihat pada tabel 4.6 dan 4.7 berikut ini.

Tabel 4.6 Hasil Uji-*t Independent* Pelatihan *Double Leg Speed Hop*

Sumber data	<i>t-test for Equality of Means</i>		
	t	df	Sig. (2-tailed)
Daya Ledak Otot Tungkai	3,901	28	0,001

Tabel 4.7 Hasil Uji-*t Independent* Pelatihan *Knee Tuck Jump*

Sumber data	<i>t-test for Equality of Means</i>		
	t	df	Sig. (2-tailed)
Daya Ledak Otot Tungkai	7,931	28	0,000

Berdasarkan hasil uji-*t independent* diperoleh t_{hitung} sebesar 3,901 dengan nilai signifikansi 0,001 untuk kelompok pelatihan *double leg speed hop* dan t_{hitung} sebesar 7,931 dengan nilai signifikansi 0,000 untuk kelompok pelatihan *knee tuck jump*. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan dari perlakuan yang diberikan. Pengujian hipotesis terdapat perbedaan pengaruh antara pelatihan *double leg speed hop* dan *knee tuck jump* terhadap peningkatan

daya ledak otot tungkai diuji dengan menggunakan uji *anova* satu jalur. Kriteria pengujiannya, yaitu jika nilai signifikansi *anova* lebih kecil α (sig *anova* < 0,05), maka terdapat perbedaan pengaruh dari masing-masing kelompok, sedangkan jika nilai signifikan *anova* lebih besar α (sig *anova* > 0,05), maka tidak terdapat perbedaan yang nyata dari masing-masing kelompok (Trihendradi, 2011:108). Adapun hasil analisis dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut ini.

Tabel 4.8 Hasil Uji *Anava* Satu Jalur Pelatihan *Double Leg Speed Hop*, Pelatihan *Knee Tuck Jump* dan Kelompok Kontrol

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Between Groups	187.600	2	93.800	30.972	0,000
Within Groups	127.200	42	3.029		
Total	314.800	44			

Berdasarkan hasil uji *anova* satu jalur diperoleh F_{hitung} sebesar 30,972 dengan nilai signifikansi 0,000. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan pengaruh dari masing-masing kelompok. Karena terdapat perbedaan pengaruh, maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji *least significant difference (LSD)* untuk mengetahui pelatihan yang lebih baik pengaruhnya terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai.

Dan untuk mengetahui pelatihan mana yang lebih baik pengaruhnya terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai dilakukan dengan cara membedakan nilai terbesar pada *mean difference* atau perbedaan rata-rata. Sehingga pelatihan yang mendapat nilai terbesar merupakan pelatihan yang lebih baik pengaruhnya terhadap peningkatan. Adapun hasil analisis dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut ini.

Tabel 4.9 Hasil Uji *LSD* Data Daya Ledak Otot Tungkai

(I) Kelompok	(J) Kelompok	<i>Mean Difference (I-J)</i>	<i>Std. Error</i>	Sig	<i>95% Confidence Interval</i>	
					<i>Lower Bound</i>	<i>Upper Bound</i>
<i>Double Leg Speed Hop</i>	<i>Knee Tuck Jump</i>	-2.600	0,635	0,000	-3,88	-1,32
	Kontrol	2.400	0,635	0,000	1,12	3,68
<i>Knee Tuck Jump</i>	<i>Double Leg Speed Hop</i>	2.600	0,635	0,000	1,32	3,88
	Kontrol	5.000	0,635	0,000	3,72	6,28
Kontrol	<i>Double Leg Speed Hop</i>	-2.400	0,635	0,000	-3,68	-1,12
	<i>Knee Tuck Jump</i>	-5.000	0,635	0,000	-6,28	-3,72

Dari hasil uji *least significant difference (LSD)* daya ledak otot tungkai pelatihan *knee tuck jump* mempunyai pengaruh yang lebih baik terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai dari pada pelatihan *double leg speed hop* dengan hasil *mean difference* sebesar 2,600.

Pembahasan

Hasil analisis uji-*t independent* dan uji *anova* satu jalur serta uji *least significant difference (LSD)* yang sudah dibahas di atas menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan dan perbedaan pengaruh dari masing-masing kelompok serta

pelatihan *knee tuck jump* mempunyai pengaruh yang lebih baik terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai dari pada pelatihan *double leg speed hop*.

Peningkatan yang terjadi antara pelatihan *double leg speed hop* dan pelatihan *knee tuck jump* disebabkan oleh rangkaian gerakan dari kedua pelatihan ini yang membuat otot berkontraksi dengan sangat kuat yang merupakan respon dari pembebanan dinamis yang cepat dari otot-otot yang terlibat. Dengan adanya pembebanan tersebut, akan mengakibatkan terjadinya hipertrofi otot. Efek yang ditimbulkan dari hipertrofi otot itu akan mengakibatkan terjadinya peningkatan kekuatan otot tungkai. Pernyataan ini diperkuat oleh hasil penelitian dari Graha (2010) yang menyatakan bahwa terjadinya peningkatan kekuatan otot disebabkan karena meningkatnya jumlah protein kontraktil, filamen aktin dan miosin serta meningkatkan kekuatan jaringan ikat dan ligamen. Selain peningkatan kekuatan otot tungkai, kecepatan otot tungkai juga akan meningkat dengan adanya gerakan melompat yang dilakukan

secara cepat dan berulang-ulang. Sehingga dengan adanya peningkatan kekuatan otot serta kecepatan otot tungkai ini, maka secara langsung akan berpengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai. Hal ini didasarkan atas dua unsur penting yang ada di dalam daya ledak, yaitu kekuatan otot dan kecepatan otot.

Peninjauan lebih lanjut terkait keunggulan pelatihan *knee tuck jump* dari pada pelatihan *double leg speed hop* dikarenakan mekanisme gerakannya dalam melakukan atau melaksanakan pelatihan *knee tuck jump* ini, memiliki keefektifan di dalam pelaksanaannya, karena kontraksi otot serta fungsi dari otot tungkai tersebut lebih besar dibandingkan dengan pelatihan *double leg speed hop* yang hanya melompat sampai kaki berada di bawah pantat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dalam penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut, yaitu (1) pelatihan *double leg speed hop* dan pelatihan *knee tuck jump* berpengaruh terhadap

peningkatan daya ledak otot tungkai dan (2) terdapat perbedaan pengaruh antara pelatihan *double leg speed hop* dan pelatihan *knee tuck jump* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada siswa putra kelas VII SMP N 1 Mengwi tahun pelajaran 2012/2013.

Dan berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diajukan beberapa saran, yaitu (1) disarankan bagi pembina olahraga, pelatih olahraga, guru penjasorkes dan atlet serta pelaku olahraga lainnya dapat menggunakan pelatihan *double leg speed hop* dan pelatihan *knee tuck jump* yang terprogram dengan baik sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan unsur kondisi fisik terutama daya ledak otot tungkai, (2) Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis disarankan untuk menggunakan variabel dan sampel penelitian yang berbeda dengan memperhatikan kelemahan-kelemahan yang ada pada penelitian ini sebagai bahan perbandingan.

DAFTAR RUJUKAN

Candiasa, I Made. 2010. *Statistik Univariat dan Bivariat Disertai*

Aplikasi SPSS. Singaraja: Unit Penerbitan Universitas Pendidikan Ganesha.

Furqon H, M dan Muchsin Doewes. 2002. *Plaiometrik: Untuk Meningkatkan Power*. Surakarta: Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret.

Graha, Ali Satia. 2010. “*Pengaruh Latihan Pliometri Single Leg Hop Dan Double Leg Hop Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Dan Waktu Tempuh Pelari 110 Meter Gawang*”. Tersedia pada http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/CukupPahala_widi,M.Or./research.pdf (diakses tanggal 7 Maret 2013).

Januar, Andri. 2012. “*Dampak Penerapan Pelatihan Kompleks Training Terhadap Peningkatan Kemampuan Speed*”. Tersedia pada http://repository.upi.edu/skripsi/view.php?no_skripsi=http://repository.upi.edu/9737 (diakses tanggal 17 April 2012).

Kanca, I Nyoman. 2006. *Buku Ajar Metodologi Penelitian Keolahragaan*. Singaraja: Jurusan Ilmu Keolahragaan Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.

Nurhasan. 2000. *Tes dan Pengukuran Pendidikan Olahraga*. Jakarta: Direktorat Jenderal Olahraga.

Trihendradi, Cornelius. 2011. *Langkah Mudah Melakukan Analisis Statistik Menggunakan SPSS 19*. Yogyakarta: ANDI.

Yoda, I Ketut. 2006. *Buku Ajar Peningkatan Kondisi Fisik* (tidak diterbitkan). Singaraja: IKIP Negeri Singaraja.