

**PERBEDAAN PENGARUH *DOUBLE LEG CONE HOP*
DAN *THERABAND* TERHADAP PENINGKATAN
DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PADA SISWA
SEPAK BOLA SMPN 4 GAMPING**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh :
Adam Pratama Santosa
201410301063

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH *DOUBLE LEG CONE HOP*
DAN *THERABAND* TERHADAP PENINGKATAN
DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PADA SISWA
SEPAK BOLA SMPN 4 GAMPING**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh :

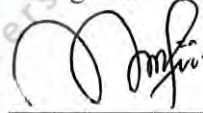
Adam Pratama Santosa
201410301063

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Skripsi
Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Mufa Wibowo, M.Kes
Tanggal : 10 Agustus 2018

Tanda Tangan :



PERBEDAAN PENGARUH *DOUBLE LEG CONE HOP* DAN *THERABAND* TERHADAP PENINGKATAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PADA SISWA SEPAK BOLA SMPN 4 GAMPING¹

Adam Pratama Santosa², Mufa Wibowo³

ABSTRAK

Latar belakang : Permainan sepakbola daya ledak merupakan unsur penting yang dibutuhkan pada saat melakukan tendangan bola ke gawang lawan. Pada saat melakukan tendangan yang keras, maka dibutuhkan daya ledak otot tungkai yang kuat untuk mencapai target dan akurasi yang baik. Latihan *double leg cone hop* dan *theraband* merupakan salah satu bentuk latihan yang dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai. **Tujuan :** Untuk mengetahui perbedaan pengaruh latihan *double leg cone hop* dan *theraband* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada pemain sepakbola. **Metode :** Penelitian ini menggunakan *Experimental* dengan desain *pre test and post test two group design*. Sampel pada penelitian ini siswa sepakbola SMPN 4 Gamping yang berusia 12 – 15 tahun. Teknik pengambilan sampel menggunakan rumus slovin diperoleh total sampel 20 orang dibagi 2 kelompok sehingga masing – masing kelompok 10 orang. Kelompok I dengan perlakuan latihan *double leg cone hop* dan kelompok II dengan perlakuan latihan *theraband* dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu. Alat ukur yang digunakan *Vertical Jump Test*. Uji normalitas data dengan *saphiro wilk test*. **Hasil :** Hasil uji hipotesis I dan II menggunakan *Paired Sample T-test* diperoleh nilai $p : 0,000$ ($p < 0,05$), dan hasil uji hipotesis III menggunakan *Independent Sample T-test* diperoleh nilai $p : 0,896$ ($p > 0,05$). **Kesimpulan :** Tidak ada perbedaan pengaruh latihan *double leg cone hop* dan *theraband* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada siswa sepakbola. **Saran :** Peneliti disarankan untuk melakukan studi terhadap faktor – faktor lain yang mempengaruhi peningkatan daya ledak otot tungkai untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif.

Kata Kunci : Daya ledak, *double leg cone hop*, *theraband*, *vertical jump*
Daftar Pustaka : 47 referensi (2010 – 2017)

¹ Judul Skripsi

² Mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

³ Dosen Program Studi S1 Fisioterapi Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

DIFFERENT EFFECTS OF DOUBLE LEG CONE HOP AND THERABAND ON THE IMPROVEMENT OF LEG POWER OF FOOTBALL STUDENTS AT JUNIOR HIGH SCHOOL 4 OF GAMPING¹

Adam Pratama Santosa², Mufa Wibowo³

ABSTRACT

Background: Having power when shooting a football to the opponent's goal is very important. It needs leg power to shoot the football accurately. Double leg cone hop and theraband are kinds of exercises that can improve leg power. **Objective:** To investigate difference effects of double leg cone hop and theraband exercises on the improvement of leg power of football player. **Method:** This is experimental study with pre test and post test two group design. The research samples were the students of SMPN 4 Gamping at the age of 12-15. Sampling technique employed Slovin's formula with total sample of 20. The samples were divided into 2 groups so that there were 10 people in each group. Group I obtained double leg cone hop exercise and group II obtained theraband exercise. The exercises were conducted for 4 weeks with 3 times exercises in a week. Vertical jump test was used as a measure tool. Data analysis used Saphiro wilk test. **Result:** The result of hypothesis I and II using Paired Sample T-test showed $p=0.000$ ($p<0.05$), and the result of hypothesis III using Independent Sample T-test showed $p=0.896$ ($p>0.05$). **Conclusion:** The result of the study suggests that there was no different effect of double leg cone hop and theraband exercises on the improvement of leg power of football students. **Suggestion:** It is expected that the researcher conducts further research related to other factors that can influence the improvement of leg power to obtain comprehensive result.

Keywords : Power, Double leg cone hop, Theraband, Vertical jump

References : 47 references (2010-2017)

¹ Research Title

² Student of Physical Therapy Program, Health Sciences Faculty, 'Aisyiyah University of Yogyakarta

³ Lecturer of Health Sciences Faculty, 'Aisyiyah University of Yogyakarta

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan sebuah sarana kebutuhan yang diperlukan dalam kehidupan setiap individu, dianggap kebutuhan karena manusia adalah makhluk yang bergerak. Tidak lain dari hal itu kita sebagai manusia juga di anjurkan oleh Nabi Muhammad SAW untuk berolahraga karena sangat penting untuk terhindari dari penyakit seperti kutipan hadist riwayat muslim berikut ini :

[لَا مُؤْمِنٌ لِقْوَىٰ خَيْرٌ وَأَحَبُّ إِلَيَّ ۖ مِنَ الْمُؤْمِنِ الضَّعِيفِ]

Artinya : *Mukmin yang kuat lebih baik dan lebih dicintai Allah dari pada Mukmin yang lemah.*” (HR. Muslim).

Didalam berolahraga banyak sekali bidang untuk melakukan olahraga salah satu bidang olahraga yang banyak di gemari di dunia ini dan menjadi olahraga nomer satu di dunia adalah sepak bola. Didalam sepak bola dibutuhkan kondisi fisik yang baik, kondisi fisik diantaranya kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), daya ledak (*explosive power*), kecepatan (*speed*), daya lentur (*flexible*), kelincahan (*agility*), koordinasi (*coordination*), reaksi (*reaction*), keseimbangan (*balance*) dan komposisi tubuh (Ali, 2016). Salah satu komponen kondisi fisik yang penting dalam sepak bola adalah komponen kekuatan karena kekuatan merupakan daya penggerak dari setiap aktivitas fisik, salah satu komponen kekuatan otot yang sangat penting dalam faktor tercapainya prestasi optimal dalam permainan sepak bola adalah daya ledak otot tungkai. Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai untuk mengerahkan kekuatan yang maksimal dengan kontraksi yang sangat cepat untuk mengatasi beban yang diberikan (Ali, 2016).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di berbagai Sekolah Menengah Pertama di Daerah Istimewa Yogyakarta di antaranya di SMP Negeri 1 Kalasan, SMP Negeri 3 Sleman, dan SMP Negeri 4 Gamping dengan melakukan pengambilan data berupa daya ledak otot tungkai dengan pengukuran *vertical jump* pada pemain sepak bola adalah rata-rata daya ledak otot tungkai pemain sepak bola SMP Negeri 1 Kalasan adalah 57,4 cm. Rata-rata daya ledak otot tungkai pemain sepak bola SMP Negeri 3 Sleman adalah 51,4 cm. Dan rata-rata daya ledak otot tungkai pemain sepak bola SMP Negeri 4 Gamping adalah 43,2 cm. Berdasarkan data tersebut SMPN 4 Gamping yang mengalami

penurunan daya ledak otot tungkai. Salah satu tenaga kesehatan yang dapat berperan dalam meningkatkan daya ledak otot tungkai pada pemain sepak bola adalah fisioterapis. Beberapa program latihan yang diberikan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai adalah dengan latihan *double leg cone hop* dan latihan *theraband*, kedua latihan ini bersifat pembebanan. Latihan *double leg cone hop* yaitu melompat kedepan dengan kedua tungkai melewati rintangan yang berbentuk *cones* atau segitiga (Yanuar, 2012). Menurut Laura (2011) latihan *Theraband* merupakan salah satu bentuk terapi latihan berupa karet yang berfungsi untuk pemulihan cedera dan membantu meningkatkan kekuatan otot.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode yang bersifat *Experimental*, menggunakan desain penelitian *Pretest and Posttest two group Design* yang bertujuan untuk membandingkan perbedaan latihan *double leg cone hop* dan *theraband* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada pemain sepak bola. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *double leg cone hop* dan *theraband* dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah daya ledak otot tungkai. Operasional penelitian ini terdiri dari daya ledak tungkai yang diukur menggunakan *vertical jump test*. Pengukuran dilakukan terhadap semua sampel sebanyak dua kali yaitu sebelum perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan setelah 4 minggu. Pelatihan yang dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi 3 kali perminggu. Sampel dalam penelitian ini adalah pemain sepak bola SMPN 4 Gamping, serta metode pengambilan sampel dengan rumus slovin didapat 20 orang kemudian dibagi menjadi dua kelompok. Etika dalam penelitian memperhatikan lembar persetujuan, tanpa nama dan kerahasiaan. Peneliti melakukan analisa data dan laporan hasil penelitian. Pengolahan uji normalitas menggunakan *shapiro wilk test*, uji Homogenitas menggunakan *levene's test*, sedangkan uji hipotesis I dan II menggunakan *paired sample t-test*, dan uji Hipotesis III dengan *Independen Sample t-test*.

HASIL PENELITIAN

Penelitian telah dilakukan pada pemain sepak bola SMPN 4 Gamping. Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu sebanyak 3 kali pertemuan dalam seminggu dengan menggunakan metode eksperimen dengan desain *randomized*

pre test and post test two group design. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 orang yang dibagi kedalam dua kelompok perlakuan 10 orang kelompok latihan *double leg cone hop* dan 10 orang kelompok latihan *theraband*.

Gambaran umum tempat penelitian : Tempat penelitian dilakukan di SMPN 4 Gamping, dilakukan didalam gedung serbaguna yang mempunyai area yang luas dan nyaman.

1. Karakteristik responden :

a. Karakteristik responden berdasarkan usia

Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Usia pada siswa sepakbola SMP Negeri 4 Gamping (SMPN 4 Gamping, 19 April 2018)

Usia (tahun)	Kelompok DLCH		Kelompok Th	
	N	%	N	%
12 – 13	5	50	4	40
14 – 15	5	50	6	60
Jumlah	10	100	10	100

Keterangan :

DLCH : *Double Leg Cone Hop*

Th : *Theraband*

n : Jumlah sampel

Berdasarkan tabel 4.2, distribusi responden berdasarkan rentang usia pada kelompok latihan *Double Leg Cone Hop* terdiri dari 5 orang dengan rentang usia 12 tahun sampai 13 tahun (50%), 5 orang dengan rentang usia 14 tahun samapai 15 tahun (50%). Sedangkan pada kelompok latihan *Theraband* terdiri dari 4 orang dengan rentang usia 12 tahun sampai 13 tahun (40%), 6 orang dengan rentang usia 14 tahun sampai 15 tahun (60%).

b. Karakteristik responden berdasarkan IMT

Tabel 4.3 Distribusi responden berdasarkan Indeks Masa Tubuh (IMT) pada siswa sepakbola SMP Negeri 4 Gamping (SMPN 4 Gamping, 19 April 2018)

Indeks Masa Tubuh (IMT)	Kelompok DLCH		Kelompok Th	
	N	%	n	%
15,2 – 16,9 kg/m ²	4	40	2	20
17,1 – 18,7 kg/m ²	3	30	5	50
19,0 – 20,9 kg/m ²	3	30	3	30
Jumlah	10	100	1	100

Keterangan :

DLCH : *Double Leg Cone Hop*

Th : *Theraband*

n : Jumlah sampel

Berdasarkan tabel 4.3, distribusi responden pada kelompok *double leg cone hop* terdiri dari 10 kelompok IMT yaitu 4 orang dengan rentang IMT 15,2 kg/m² sampai 16,9 kg/m² (40%), 3 orang dengan rentang IMT 17,1 kg/m² sampai 18,7 kg/m² (30%), 3 orang dengan rentang IMT 19,0 kg/m² sampai 20,9 kg/m² (30%), sedangkan pada kelompok *theraband* terdiri dari 10 kelompok IMT yaitu 2 orang dengan rentang IMT 15,2 kg/m² sampai 16,9 kg/m² (20%), 5 orang dengan rentang IMT 17,1 kg/m² sampai 18,7 kg/m² (50%), 3 orang dengan rentang IMT 19,0 kg/m² sampai 20,9 kg/m² (30%).

c. Karakteristik responden berdasarkan panjang tungkai

Tabel 4.4 Distribusi Responden Berdasarkan Panjang Tungkai pada siswa sepakbola SMP Negeri 4 Gamping (SMPN 4 Gamping, 19 April 2018)

Panjang Tungkai (cm)	Kelompok DLCH		Kelompok Th	
	N	%	N	%
57 – 67	5	50	5	50
72 – 75	2	20	3	30
76 – 83	3	30	2	20
Jumlah	10	100	10	100

Keterangan :

DLCH : *Double Leg Cone Hop*

Th : *Theraband*

n : Jumlah sampel

Berdasarkan tabel 4.4, distribusi responden berdasarkan panjang tungkai pada kelompok latihan *Double Leg Cone Hop* terdiri dari 10 orang yaitu 5 orang dengan rentang hasil panjang tungkai 57 cm sampai 67 cm

(50%), 2 orang dengan rentang hasil panjang tungkai 72 cm sampai 75 cm (20%), 3 orang dengan rentang hasil panjang tungkai 76 cm sampai 83 cm (30%). Sedangkan pada kelompok latihan *Theraband* terdiri dari 10 orang yaitu 5 orang dengan rentang hasil panjang tungkai 57 cm sampai 67 cm (50%), 3 orang dengan rentang hasil panjang tungkai 72 cm sampai 75 cm (30%), 2 orang dengan rentang hasil panjang tungkai 76 cm sampai 83 cm (20%).

d. Karakteristik responden berdasarkan *vertical jump*

Tabel 4.5 Distribusi Responden Berdasarkan Nilai *Vertical Jump Test* pada siswa sepakbola SMP Negeri 4 Gamping (SMPN 4 Gamping, 19 April 2018)

<i>Vertical Jump Test</i> (cm)	Kelompok DLCH		Kelompok Th	
	N	%	N	%
34 – 43	4	40	2	20
44 – 46	3	30	5	50
47 – 49	1	10	2	20
50 – 52	1	10	1	10
Jumlah	10	100	10	100

Keterangan :

DLCH : *Double Leg Cone Hop*

Th : *Theraband*

n : Jumlah sampel

Berdasarkan tabel 4.5, distribusi responden berdasarkan nilai *Vertical Jump Test* pada kelompok latihan *Double Leg Cone Hop* terdiri dari 10 orang yaitu paling banyak 4 orang dengan rentang hasil *Vertical Jump Test* 34 cm sampai 43 cm (40%) dan paling sedikit 1 orang dengan rentang hasil *Vertical Jump Test* 50 cm sampai 52 cm (10%). Sedangkan pada kelompok latihan *theraband* terdiri dari 10 orang yaitu paling banyak 5 orang dengan rentang hasil *Vertical Jump Test* 44 cm sampai 46 cm (50%) dan paling sedikit 1 orang dengan rentang hasil *Vertical Jump Test* 50 cm sampai 52 cm (10%).

2. Analisis data

a. Uji normalitas data

Tabel 4.6 Uji Normalitas dengan *Shapiro Wilk Test* pada pemain Sepakbola SMP Negeri 4 Gamping (SMPN 4 Gamping, 14 Mei 2018)

Variabel		Nilai P	Hasil
<i>Double Leg Cone</i>	Sebelum intervensi	0,196	Normal
	Setelah intervensi	0,669	Normal
<i>Hop Theraband</i>	Sebelum intervensi	0,753	Normal
	Setelah intervensi	0,970	Normal

Keterangan :
 Nilai *P* : Nilai Probabilitas

Berdasarkan Tabel 4.6, didapatkan nilai *p* pada kelompok perlakuan I sebelum intervensi adalah 0,196 dan sesudah intervensi 0,669 dimana $p > 0,05$ yang berarti sampel berdistribusi normal, nilai *p* kelompok II sebelum intervensi adalah 0,753 dan sesudah intervensi 0,970 dimana $p > 0,05$ yang berarti sampel berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas

Tabel 4.7 Uji Homogenitas dengan *Lavene's Test* pada siswa sepakbola SMP Negeri 4 Gamping (SMPN 4 Gamping, 14 Mei 2018)

VJT		Nilai <i>p</i>	Hasil
Sebelum Intervensi	<i>Double Leg Cone Hop dan Theraband</i>	0,158	Homogen
Setelah Intervensi	<i>Double Leg Cone Hop dan Theraband</i>	0,896	Homogen

Keterangan :
 Nilai *P* : Nilai probabilitas
 VJT : *Vertical Jump Test*

Berdasarkan tabel 4.7, hasil perhitungan uji homogenitas dengan menggunakan *lavene's test*, kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II sebelum intervensi diperoleh nilai $p > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa varian pada kedua kelompok adalah sama atau homogen.

c. Uji hipotesis I

Tabel 4.8 Uji Hipotesis I pada kelompok perlakuan I (*double leg cone hop*) pada siswa sepakbola SMP Negeri 4 Gamping (SMPN 4 Gamping, 14 Mei 2018)

Latihan <i>Double Leg Cone Hop</i>	Mean	SD	Nilai <i>p</i>
Sebelum Intervensi	42,60	5,502	0,000
Setelah Intervensi	50,80	5,731	

Keterangan :
 Nilai *P* : Nilai probabilitas
 SD : standar deviasi

Berdasarkan tabel 4.8, hasil tes tersebut diperoleh nilai $p=0,000$ artinya $p<0,05$ dan H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada pemberian latihan *double leg cone hop* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai.

d. Uji hipotesis II

Tabel 4.9 Uji Hipotesis II pada kelompok perlakuan II (*Theraband*) pada siswa sepakbola SMP Negeri 4 Gamping (SMPN 4 Gamping, 14 Mei 2018)

Latihan <i>Theraband</i>	Mean	SD	Nilai <i>p</i>
Sebelum Intervensi	45,70	3,743	0,000
Setelah Intervensi	51,10	4,228	

Keterangan :
 Nilai *P* : Nilai probabilitas
 SD : standar deviasi

Berdasarkan tabel 4.9, hasil tes tersebut diperoleh nilai $p=0,000$ artinya $p<0,05$ dan H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada pemberian latihan *theraband* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai.

e. Uji hipotesis III

Tabel 4.10 Uji Hipotesis III pada kelompok perlakuan I dan II (*double leg cone hop* dan *theraband*) pada data Homogen dan Normal (SMPN 4 Gamping, 14 Mei 2018)

Hasil kelompok I dan kelompok II	Mean	SD	Nilai <i>p</i>
Setelah Intervensi	50,80	5,731	
Setelah Intervensi	51,10	4,228	0,896

Keterangan :
Nilai *P* : Nilai probabilitas
SD : standar deviasi

Berdasarkan tabel 4.10, didapatkan hipotesis III menggunakan *independent sample test* karena distribusi normal. Tes ini bertujuan membandingkan nilai rata – rata pada latihan *double leg cone hop* dan latihan *theraband* sesudah intervensi. Hasil tes nilai tersebut diperoleh $p=0,896$ yang berarti $p>0,05$ H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian pada latihan *double leg cone hop* dan *theraband* disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh latihan *double leg cone hop* dan *theraband* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai.

PEMBAHASAN PENELITIAN

1. Karakteristik responden berdasarkan usia

Dari data tersebut dapat diketahui bahwa jumlah rerata umur sampel relatif sama antara kelompok I dan II. Menurut Nala (2011) hampir semua komponen biomotorik dipengaruhi oleh umur. Peningkatan kekuatan otot berkaitan dengan pertambahan umur, dimensi, anatomi atau diameter otot dan kematangan seksual. Kekuatan lebih rendah pada anak-anak dan meningkat pada usia remaja serta mencapai puncaknya pada umur 20 tahun.

2. Karakteristik responden berdasarkan IMT

Rerata nilai IMT antara kelompok I dan kelompok II tidak terlalu jauh serta masih memenuhi standar normal IMT yang ditetapkan oleh WHO (*World Health Organization*) yakni 14,6 – 26,9 pada anak umur 12 sampai 15 tahun. Indeks Masa Tubuh (IMT) mempunyai pengaruh terhadap kemampuan *vertical jump*. Seperti yang ditulis oleh Ridwanto (2017) bahwa orang yang dengan IMT

normal akan mendapatkan hasil *vertical jump* yang baik. IMT akan menentukan keseimbangan statik dan keseimbangan dinamik.

3. Karakteristik responden berdasarkan panjang tungkai

Rerata antara kelompok I dan kelompok II relatif sama. Menurut Risdianto (2015) panjang tungkai mempengaruhi hasil dari *vertical jump*, apabila atlet didukung dengan panjang tungkai dan kemampuan biomotor yang baik maka atlet tersebut dapat melakukan lompatan yang baik. Pada dasarnya seseorang yang mempunyai tungkai yang panjang akan dapat mencapai jarak lompatan yang lebih jauh dibandingkan dengan orang yang mempunyai tungkai yang pendek, hal ini dikarenakan tungkai yang panjang dapat melakukan ayunan kaki yang lebih baik pada saat melakukan gerakan meloncat.

4. Karakteristik responden berdasarkan panjang tungkai

Pada kelompok I nilai mean sebelum diberikan perlakuan *double leg cone hop* adalah 42,60 dan menjadi 50,80 setelah dilakukan intervensi. Sedangkan pada kelompok II nilai mean sebelum diberikan perlakuan adalah 45,70 dan menjadi 51,10 setelah diberikan intervensi. Berdasarkan peningkatan nilai mean dari kedua kelompok tersebut dapat disimpulkan bahwa jika adanya peningkatan daya ledak otot tungkai.

5. Uji hipotesis I

Berdasarkan hasil uji hipotesis I dengan *paired sample T-test*, hasil tes tersebut diperoleh nilai $p=0,000$ artinya $p<0,05$ dan H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada pemberian latihan *double leg cone hop* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai. Menurut Parthayasa (2013), dijelaskan bahwa dengan latihan pembebanan dan dilakukan secara berulang-ulang dan cepat pada gerakan meloncat akan meningkatkan jumlah protein kontraktile, *filament* aktin dan miosin, serta meningkatkan kekuatan jaringan ikat dan *ligament*, sehingga akan terjadi hipertropi otot, dengan timbulnya hipertropi otot itu akan terjadi peningkatan kekuatan dan juga kecepatan otot tungkai. Sehingga dengan adanya peningkatan kekuatan dan kecepatan otot tungkai maka secara langsung akan berpengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai.

6. Uji hipotesis II

Berdasarkan hasil uji hipotesis II dengan *paired sample T-test*, hasil tes tersebut diperoleh nilai $p=0,000$ artinya $p<0,05$ dan H_a diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada pemberian latihan *theraband* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai. Dijelaskan bahwa dengan pemberian latihan *theraband* dimulai dengan pembebanan yang dilakukan secara berulang-ulang dan dinamis maka akan terjadi kontraksi pada otot, pada saat fase eksentrik otot memproduksi lebih banyak *mechanogrowth factor*, meningkatkan sintesa protein otot untuk peningkatan kemampuan yang lebih besar, menurunkan tingkat degradasi protein otot sehingga pasokan terus tercukupi dan meningkatkan kemampuan kerja mesin pengolah protein yakni ribosom yang bertanggung jawab dalam sintesa protein untuk hasil produksi lebih besar, sehingga *filament* aktin dan miosin akan bertambah, dengan bertambahnya aktin dan miosin maka akan mengakibatkan terjadinya peningkatan tonus otot, masa otot, dan serabut otot sehingga terjadi peningkatan kekuatan dan kecepatan otot, dengan adanya peningkatan kekuatan dan kecepatan otot tungkai maka secara langsung akan berpengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai. Selain itu, akan terjadi peningkatan komponen biomotor kekuatan juga merupakan salah satu komponen yang dapat dengan cepat ditingkatkan. Selain meningkatkan komponen biomotor kekuatan, latihan kekuatan akan terjadi peningkatan kemampuan dan respons fisiologis, yang antara lain adalah adaptasi persyarafan, *hypertrophy* (pembesaran) otot, adaptasi sel-sel, daya tahan otot (Budiarsa, 2014).

7. Uji hipotesis III

Berdasarkan hasil hipotesis III menggunakan *independent sample test* karena distribusi normal. Tes ini bertujuan membandingkan nilai rata – rata pada latihan *double leg cone hop* dan latihan *theraband* sesudah intervensi. Hasil tes nilai tersebut diperoleh $p=0,896$ yang berarti $p>0,05$ H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian pada latihan *double leg cone hop* dan *theraband* disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh latihan *double leg cone hop* dan *theraband* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai. Hal ini terjadi karena pengaruh jenis latihan tersebut hampir sama yaitu dengan latihan pembebanan, latihan *double leg cone hop* menggunakan jenis *plyometric* yang dilakukan dengan

melompat menggunakan pembebanan berat badan sedangkan latihan *theraband* menggunakan pembebanan dari luar dengan *elastic band* sejenis karet. Kedua latihan tersebut sama – sama memiliki respon *adaptive* sistem *neuromuscular* dimana dari pergerakan yang dilakukan berulang-ulang secara dinamis akan mengakibatkan kontraksi pada otot yang akan meningkatkan sintesa protein di otot untuk peningkatan kemampuan yang lebih besar, menurunkan tingkat degradasi protein otot sehingga pasokan terus tercukupi dan meningkatkan kemampuan kerja mesin pengolah protein, sehingga *filament* aktin dan miosin akan bertambah maka akan mengakibatkan terjadinya peningkatan tonus otot, masa otot, dan serabut otot sehingga terjadi peningkatan kekuatan dan kecepatan otot, dengan adanya peningkatan kekuatan dan kecepatan otot tungkai maka secara langsung akan berpengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Latihan *Double leg cone hop* dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai pada siswa sepakbola SMPN 4 Gamping ($p=0,000$).
2. Latihan *theraband* dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai pada siswa sepakbola SMPN 4 Gamping ($p=0,000$).
3. Tidak ada perbedaan pengaruh latihan *double leg cone hop* dan *theraband* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada siswa sepakbola SMPN 4 Gamping ($p=0,896$).

SARAN

Dalam penelitian ini diharapkan dapat melakukan penelitian lebih mendalam lagi kaitannya dengan latihan *double leg cone hop* dan latihan *theraband* karena dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai dan mempunyai waktu intervensi yang lebih banyak lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, K. (2016). Pengaruh Latihan Pliometrik Menggunakan Tahanan Karet Terhadap Peningkatan Hasil Tendangan Jarak Jauh Mahasiswa Ukm Sepakbola Universitas Lampung. Universitas Lampung.
- Nala, I. G. N. (2011). Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga. Bali: Udayana University Press. No. 1, hal : 11 - 21. *NSCA's Performance Training Journal*.
- Parthayasa, I.P.A. (2013). Pengaruh Pelatihan Double Leg Speed Hop Dan Knee Tuck Jump Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai. Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia.
- Ridwanto. (2017). Hurdle Hops Dan Squat Jump Dapat Meningkatkan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Mahasiswa Taekwondo. Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.
- Risdianto, O. (2015). Hubungan Antara Panjang Tungkai Dan Power Otot Tungkai Dengan Prestasi Lompat Jauh Pada Siswa Putra Kelas V Sd Negeri 1 Karangtanjung Kec. Alian Kab. Kebumen. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Penjas Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yanuar, R. A. (2012). Pengaruh Latihan Double Leg Cone Hop Terhadap Tendangan Melambung Jauh Pada Sekolah Sepak Bola New Salatiga Football Club. Universitas Surakarta.

