

PERBEDAAN EFEKTIFITAS *BARIER HOPS EXERCISE* DENGAN *SKIPPING EXERCISE* PADA *WOBBLE BOARD EXERCISE* TERHADAP PENINGKATAN *BROAD JUMP* USIA 16-17 TAHUN

Tantri Wulandari¹, Syahmirza Indra Lesmana², Junaidi³
^{1,2,3}Fakultas Fisioterapi, Universitas Esa Unggul, Jakarta
Jalan Arjuna Utara No.9 Kebon Jeruk Jakarta 11510
twulandari94@gmail.com

Abstract

Purpose: This study aims to determine the differences effectiveness barrier hops exercise with skipping exercise on wobble board exercise for increasing broad jump aged 16-17 years. Sampel: Consists of 24 students of SMAN 15 Tangerang, have been based on a purposive sampling technique. Samples are grouped into 2 treatment, the treatment group I consists of 12 people with exercise barrier hops and wobble board as well as the treatment group II consisted of 12 people with skipping exercise and a wobble board. Metode: This study is a research experiment with pretest-posttest design to know the difference of a given exercise of the research object. Statistical analysis of this study using Paired Sample Test and Independent Sample T-Test. Hasil: Shapiro Wilk normality test Test normal distribution of data obtained while the homogeneity test with Lavent's Test data obtained has a homogeneous variant. The results of hypothesis testing in the treatment group I with Paired Samples T-Test, p value = 0.000 which means the barrier hops and a wobble board exercise can improve exercise broad jump of 16-17 years of age. In the treatment group II with Paired Samples T-Test, p value = 0.000 which means skipping exercise and wobble board can exercise broad jump increases the age of 16-17 years. The test results Independent sample T-test the difference in value end jump board increase in the treatment group I and II treatment groups showed no difference in the broad jump significant improvement in both groups, p = 0.005 (p < 0.05). There are differences in the effectiveness of barrier hops exercise with skipping exercise on a wobble board broad jump exercise to increase the age of 16-17 years.

Keywords : *Barrier Hops exercise, skipping exercise, wobble board exercise, broad Jump*

Abstrak

Tujuan: Untuk mengetahui perbedaan efektifitas *barier hops exercise* dengan *skipping exercise* terhadap peningkatan *broad jump* usia 16-17 tahun. Sampel: Terdiri dari 24 orang siswa SMAN 15 Tangerang, dipilih dipilih berdasarkan teknik *purposive sampling*. Sampel dikelompokkan menjadi 2 perlakuan, kelompok perlakuan I terdiri dari 12 orang dengan latihan *barier hops* dan *wobble board* serta kelompok perlakuan II terdiri dari 12 orang dengan latihan *skipping* dan *wobble board*. Metode: Penelitian ini merupakan jenis penelitian *eksperiment* dengan *pre test-post test design* untuk mengetahui perbedaan suatu latihan yang diberikan terhadap objek penelitian. Analisis statistik penelitian ini menggunakan *Paired Sample Test* dan *Independent Sample T-Test*. Hasil: Uji normalitas dengan *Shapiro Wilk Test* didapatkan data berdistribusi normal sedangkan uji homogenitas dengan *Lavent's Test* didapatkan data memiliki varian homogen. Hasil uji hipotesa pada kelompok perlakuan I dengan *Paired Samples T-Test*, didapatkan nilai p=0,000 yang berarti *barier hops exercise* dan *wobble board exercise* dapat meningkatkan *broad jump* usia 16-17 tahun. Pada kelompok perlakuan II dengan *Paired Samples T-Test*, didapatkan nilai p=0,000 yang berarti *skipping exercise* dan *wobble board exercise* dapat meningkatkan *broad jump* usia 16-17 tahun. Hasil uji *T-Test Independent sample* selisih nilai akhir peningkatan *board jump* pada kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II menunjukkan ada perbedaan peningkatan *broad jump* yang signifikan pada kedua kelompok, yaitu nilai p=0,005 (p<0,05). Kesimpulan: Ada perbedaan efektifitas *barier hops exercise* dengan *skipping exercise* pada *wobble board exercise* terhadap peningkatan *broad jump* usia 16-17 tahun.

Kata kunci : *Barrier Hops exercise, skipping exercise, wobble board exercise, broad Jump*

Pendahuluan

Olahraga *broad jump* termasuk olahraga atletik, cabang olahraga yang banyak digemari oleh masyarakat di seluruh dunia, tidak terkecuali di Indonesia. Hal ini dapat dilihat dengan banyaknya masyarakat yang ikut serta dalam setiap kegiatan olahraga Atletik yang diselenggarakan, baik dalam bentuk pertandingan tingkat Kecamatan hingga tingkat dunia, seperti Popda, Porseni atau Olimpiade. Olahraga Atletik dapat dilakukan mulai dari anak-anak hingga orang dewasa dan dapat dilakukan di dalam maupun di luar ruangan. Olahraga Atletik di Indonesia sudah dikenal sejak lama, sehingga olahraga ini merupakan salah satu cabang olahraga yang cukup populer di kalangan masyarakat Indonesia.

Olahraga bagi remaja tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan tubuh lebih optimal, karena masa remaja merupakan masa pertumbuhan. Latihan yang dilakukan secara rutin pada masa ini akan memberikan dampak yang positif bagi pertumbuhan. Olahraga merupakan kegiatan yang digemari khususnya oleh remaja pria. Remaja pria lebih gemar berolahraga karena selain sebagai wadah untuk mengekspresikan diri, olahraga juga dapat dijadikan tempat untuk memperoleh gengsi dalam pergaulan.

Olahraga merupakan suatu bentuk aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur, yang melibatkan gerakan tubuh berulang-ulang dan ditujukan untuk meningkatkan kebugaran jasmani. Olahraga yang dilakukan remaja dapat merupakan kegiatan wajib di sekolah atau hobi yang dianggap sebagai sekadar rekreasi atau permainan maupun kompetisi. Olahraga yang dianggap sebagai olahraga kompetisi memerlukan berbagai kelebihan untuk menggapai kemenangan baik dari kekuatan, kecepatan, ketahanan, dan keahlian. Secara umum manfaat olahraga pada remaja adalah membantu mengoptimalkan pertumbuhan dan melenturkan tubuh, membantu dalam perkembangan keterampilan fisik, sebagai latihan, sarana untuk berteman, bersenang-senang, belajar bermain sebagai anggota tim, belajar untuk bermain secara adil, serta meningkatkan kepercayaan diri. Selain itu, olahraga juga dapat meningkatkan perkembangan emosional, keterampilan.

Dalam aktivitas olahraga diperlukan latihan untuk mengembangkan keterampilan gerak dasarnya. Keterampilan gerak dasar dapat dibagi menjadi beberapa kategori. Salah satu kategori tersebut yakni gerak lokomotor. Gerak lokomotor merupakan gerak yang dilakukan dari satu tempat ke tempat lain, seperti jalan, lari, lompat dan sebagainya.

Pelayanan fisioterapi diberikan karena terkait dengan gangguan gerak yang disebabkan oleh cedera, penyakit atau kondisi kesehatan yang mengganggu kemampuan mereka dalam menjalankan aktivitasnya. Layanan fisioterapi tidak hanya terpaku pada masalah fisik saja, dapat juga dengan tujuan peningkatan kemampuan fisik dan mencegah resiko cedera individu ataupun kelompok dengan cara pemberian metode terapi latihan. Program terapi latihan merupakan komponen penting dari layanan fisioterapi, karena dengan terapi latihan kita dapat meningkatkan kemampuan fungsional tubuh dan memperbaiki performa tubuh menjadi normal bahkan lebih baik dari sebelumnya. Untuk dapat memberikan efek yang baik di dalam pemberian intervensi, fisioterapis penting untuk memahami bagaimana dengan pemberian metode latihan itu dapat mempengaruhi jaringan tubuh dan sistem tubuh sehingga target dari pemberian intervensi yang kita berikan dapat mencapai target dengan baik.

Salah satu komponen kebugaran jasmani di antaranya yaitu kekuatan dan power. Kekuatan (*strength*) adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot untuk mengatasi suatu tahanan. Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam aktivitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak dan pencegah cedera. Power adalah suatu daya ledak otot yang berhubungan dengan kecepatan dan kekuatan otot dalam melakukan suatu gerakan.

Broad jump yaitu lompat jauh tanpa awalan diawali dengan kaki berdiri sejajar dan terbuka selebar bahu, ayunkan lengan ke belakang, menekuk lutut dan pinggul di rendahkan setelah itu lompat dengan sejauh-jauhnya. *Broad jump* tidak di anjurkan untuk orang-orang yang pernah mengalami cedera lutut karena dikhawatirkan akan mengakibatkan cedera ulang yang parah

Analisa gerak *broad jump* (loncat jauh tanpa awalan) yaitu diawali dengan tolakan ke dua kaki terkuat menggunakan titik berat badan yang di pindahkan ke titik terjauh dari hasil tolakan. Tolakan loncat jauh tanpa awalan memiliki sudut ideal yang di gunakan sebagai tolak ukur untuk mendapatkan hasil tolakan maksimal. Peloncat harus dapat melakukan tolakan dengan kecepatan setinggi-tingginya, sehingga dengan tolakan setinggi mungkin dapat mencapai lompatan yang terjauh. Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi *broad jump* yaitu kekuatan, kecepatan, fleksibilitas, daya ledak/eksplusif power, dan keseimbangan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi *broad jump* yaitu kekuatan (*power*). Untuk menghasilkan lompatan yang maksimal maka di perlukan kondisi fisik salah satunya power otot tungkai. Hal tersebut memiliki peran yang sangat penting untuk menghasilkan lompatan yang jauh. Faktor power otot merupakan faktor yang sangat penting dalam cabang olahraga yang dominan menggunakan tungkai sebagai indikator dalam meningkatkan kemampuan. Kekuatan otot akan meningkat bila seseorang melakukan latihan beban dengan dosis tertentu atau program latihan tertentu.

Balance Exercise berfungsi untuk meningkatkan kekuatan otot pada anggota tubuh bagian bawah (*lower extremity*), melatih fungsi *visual*, *vestibular*, dan *proprioceptive*. yang pada akhirnya akan meningkatkan keseimbangan seseorang dan juga mampu untuk mencegah terjadinya *sprain ankle* pada atlet (Verhagen, 2005). Biasanya *balance board* yang digunakan merupakan jenis *wobble board* dikarenakan mudah dipergunakan dan biasanya dipakai oleh fisioterapi dan instruktur olahraga untuk digunakan sebagai alat ukur melatih keseimbangan pada pasien dan atlet.

Menurut Donal A. Chu (1992) "Latihan *Barrier Hops* adalah latihan yang dilakukan pada gawang-gawang atau rintangan-rintangan yang tingginya (antara 30 – 90 cm) diletakkan disuatu garis dengan jarak yang ditentukan dengan kemampuan". Rintangan akan jatuh bila atlet membuat kesalahan, start dimulai dengan berdiri di belakang rintangan, gerakan meloncat yang melewati rintangan rintangan dengan kedua kaki secara bersamaan. Gerakan dimulai dari pinggang dan lutut merenggang, kemudian gunakan ayunan kedua lengan untuk

menjaga keseimbangan dan mencapai ketinggian.

Latihan lompat tali atau *skipping* sebagai metode pemanasan atau koordinasi memiliki tempat yang penting dalam pengembangan koordinasi tubuh, dan kekuatan. Melompat dengan tali merupakan kegiatan yang bisa dilakukan dimana-mana, dan intensitas jumlah melompat dengan mudah di ubah dan tampaknya implementasi yang signifikan untuk mengembangkan dan melestarikan kekuatan otot dan sistem kardiovaskular membantu dalam persiapan untuk cabang olahraga. Pelatihan lompat tali memiliki efek positif pada kompatibilitas *cardiacirculation*, kekuatan otot, daya tahan, mobilitas, fleksibilitas, keseimbangan, koordinasi, melompat vertikal, waktu, irama, dan kecepatan, massa tubuh kepadatan tulang dan meningkatkan ketrampilan.

Pengukuran *standing broad jump test* adalah alat yang digunakan untuk mengukur power otot tungkai. Dalam penelitian ini *standing broad jump test* bertujuan untuk mengetahui peningkatan *broad jump* pada laki-laki usia 16-17 tahun. Satuan yang digunakan dalam skala alat ini adalah *centimeter* (cm). Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kemampuan *broad jump* sebelum dan sesudah perlakuan. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur peningkatan *broad jump* adalah dengan menggunakan *meterline*. Pengaplikasiannya dalam menentukan hasil *broad jump* dengan cara posisi sample melakukan persiapan lompatan tanpa awalan dengan melakukan gerakan yaitu menekuk kedua lutut, sehingga posisi jongkok. Bersamaan dengan itu sample melakukan lompatan sejauh-jauhnya tanpa awalan diikuti dengan mengayun kedua lengannya untuk membantu dorongan ke depan sehingga lompatan menjadi maksimal.

Metode Penelitian

Metode penelitian ini bersifat *quasi eksperimental*. Perlakuan yang diberikan adalah *barrier hops exercise* dan *wobble board exercise* dengan *skipping exercise* dan *wobble board exercise* terhadap peningkatan *broad jump* laki-laki usia 16-17 tahun yang diterapkan pada 2 kelompok perlakuan. Berdasarkan seluruh pengumpulan data yang didapat selama 4

minggu penelitian yang dilakukan di SMAN 15 Tangerang dengan jumlah sampel 24 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II dengan masing-masing sampel berjumlah 12 orang. Kelompok perlakuan I diberikan *barrier hops exercise* pada *wobble board exercise*, sedangkan kelompok perlakuan II diberikan *skipping exercise* pada *wobble board exercise*.

Untuk mengetahui jangkauan nilai *broad jump* dapat diukur menggunakan *meterline*. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur peningkatan *broad jump* adalah dengan menggunakan *meterline*. Pengukuran dilaksanakan pada satu hari sebelum sampel diberikan intervensi latihan dan satu hari setelah sampel diberikan intervensi latihan.

Tabel 1
Dosis latihan *barrier hops*

Minggu	Frekuensi	Intensitas	Repetisi	Rest
1	2x / minggu	3 set	6x	3 menit waktu istirahat pada setiap set latihan
2	3x / minggu	3 set	8x	3 menit waktu istirahat pada setiap set latihan
3	3x / minggu	3 set	10x	3 menit waktu istirahat pada setiap set latihan
4	3x / minggu	3 set	12x	3 menit waktu istirahat pada setiap set latihan

Sumber : Faigenbaum et al. (2007)

Tabel 2
Dosis latihan *skipping*

Frekuensi	3x/seminggu
Intensitas	4 set
Repetisi	:20 kali loncatan
Time	:4 menit

Sumber: Romadhoni Aprianto (2014)

Tabel 3
Dosis latihan *wobble board*

Minggu	Frekuensi	Intensitas	Time	Rest
1	2 kali/minggu	2 set latihan	15 detik	1 menit waktu istirahat pada setiap set latihan
2	3kali/minggu	3 set latihan	15 detik	1 menit waktu istirahat pada setiap set latihan
3	3kali/minggu	3 set latihan	30 detik	1 menit waktu istirahat pada setiap set latihan
4	3kali/minggu	3 set latihan	60 detik	1 menit waktu istirahat pada setiap set latihan

Sumber: *Mattacola* (2002)

Hasil dan Pembahasan

Pengukuran jangkauan nilai *broad jump* dengan metode *standing broad jump test* dengan alat ukur *meterline* pada saat sebelum dan sesudah diberikan *barrier hops exercise* dengan *skipping exercise* pada *wobble board exercise*.

Berdasarkan data dari tabel 4, data yang diperoleh dari nilai peningkatan *broad jump* pada kelompok perlakuan I diketahui nilai *mean*

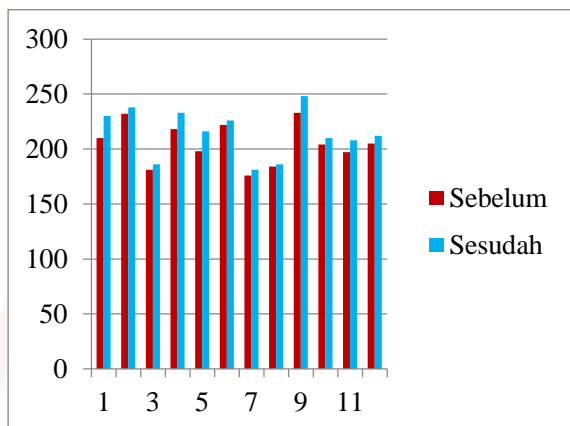
sebelum dilakukan latihan sebesar 205.00±18.993. Sedangkan nilai *mean* pada hasil sesudah latihan naik menjadi 214.50±21.757. Pada kelompok perlakuan II diketahui nilai *mean* sebelum dilakukan latihan sebesar 204.58±22.072. Sedangkan nilai *mean* pada hasil sesudah latihan naik menjadi 208.42±22.031.

Tabel 4

Nilai peningkatan *broad jump* pada kelompok I dan kelompok II(dalam satuan cm)

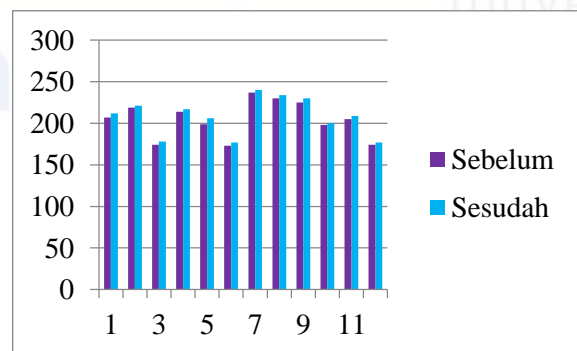
Sampel	Kelompok Perlakuan I			Kelompok Perlakuan 2		
	Sebelum	Sesudah	Selisih	Sebelum	Sesudah	Selisih
1	210	230	20	207	212	5
2	232	238	6	219	221	2
3	181	186	5	174	178	4
4	218	233	15	214	217	3
5	198	216	18	199	206	7
6	222	226	4	173	177	4
7	176	181	5	237	240	3
8	184	186	2	230	234	4
9	233	248	15	225	230	5
10	204	210	6	198	200	2
11	197	208	11	205	209	4
12	205	212	7	174	177	3
Mean	205.00	214.50	9.50	204.58	208.42	3.83
SD	18.993	21.757	6.053	22.072	22.031	1.403

Dan pada kelompok perlakuan I jika dilakukan penghitungan antara selisih sebelum di lakukan latihan dan setelah dilakukan latihan, maka didapatkan mean sebesar 9.50±6.053. Dan pada kelompok perlakuan II jika dilakukan penghitungan antara selisih sebelum di lakukan latihan dan setelah dilakukan latihan, maka didapatkan mean sebesar 3.83±1.403.



Grafik 1

Nilai peningkatan *broad jump* pada kelompok perlakuan I



Grafik 2

Nilai peningkatan *broad jump* pada kelompok perlakuan II
Sumber: Data Pribadi

Untuk mengetahui apakah sampel dari populasi yang telah diperoleh berdistribusi normal, maka digunakan uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk Test*, dapat dilihat pada tabel 5. Dalam penelitian ini, untuk melihat uji homogenitas data penelitian atau nilai peningkatan *broad jump* antara kelompok

perlakuan I dan kelompok perlakuan II, peneliti menggunakan uji *Levene's Test*. Hasil uji homogenitas dengan uji *Levene's Test* dapat dilihat pada tabel 5.

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa *p-value* sebelum latihan pada kelompok perlakuan I adalah 0.708 dimana sampel berdistribusi normal dan *p-value* sebelum

latihan pada kelompok perlakuan II adalah 0.330 dimana sampel berdistribusi normal. Dan *p-value* sebelum, sesudah dan selisih latihan kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II pada *Levene's Test* adalah 0.605.

Tabel 5
Hasil Uji Normalitas (*Shapiro Wilk Test*) dan Hasil Uji Homogenitas (*Levene's Test*)

Kelompok Perlakuan	<i>Shapiro Wilk Test</i>		<i>Levene's Test</i>	
	<i>p-value</i>	Keterangan	<i>p-value</i>	Keterangan
Sebelum 1	0.708	Normal		Homogen
Sebelum 2	0.330	Normal		Homogen
Sesudah 1	0.544	Normal	0.605	Homogen
Sesudah 2	0.286	Normal		
Selisih 1	0.117	Normal		Homogen
Selisih 2	0.255	Normal		Homogen

Uji Hipotesis I menggunakan uji statistik *Paired Sample T-Test* karena dua sampel data pada kelompok perlakuan I saling berpasangan. Dengan pengujian hipotesa H_0 diterima bila nilai $p > \alpha$ (0,05), sedangkan H_0 ditolak bila $p < \alpha$ (0,05). Adapun hipotesis yang ditekankan adalah:

H_0 : *Barrier hops exercised* dan *wobble board exercise* tidak meningkatkan *broad jump* usia 16-17 tahun.

H_a : *Barrier hops exercised* dan *wobble board exercise* meningkatkan *broad jump* usia 16-17 tahun.

Tabel 6
Uji Hipotesis I (*Paired Samples Test*)

Variabel	Mean	SD	p	Keterangan
Sebelum kelompok I	205.00	18.993	0,000	Ho ditolak
Sesudah kelompok I	214.50	21.757		

Sumber: Data Pribadi

Berdasarkan tabel 6 hasil uji hipotesis I dari data tersebut didapatkan nilai $p = 0,000$, dimana $p < 0,05$ hal ini menyatakan bahwa H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa *Barrier hops exercise* dan *wobble board exercise* meningkatkan *broad jump* usia 16-17 tahun.

diterima bila nilai $p > \alpha$ (0,05), sedangkan H_0 ditolak bila $p < \alpha$ (0,05). Adapun hipotesis yang ditekankan adalah:

H_0 : *Skipping exercised* dan *wobble board exercise* tidak meningkatkan *broad jump* usia 16-17 tahun.

H_a : *Skipping exercised* dan *wobble board exercise* meningkatkan *broad jump* usia 16-17 tahun.

Uji Hipotesis II menggunakan uji statistik *Paired Sample T-Test* karena dua sampel data pada kelompok perlakuan II saling berpasangan. Dengan pengujian hipotesa H_0

Tabel 7
Uji hipotesis II (*Paired Samples Test*)

Variabel	Mean	SD	P	Keterangan
Sebelum kelompok II	204.58	22.072	0,000	Ho ditolak
Sesudah kelompok II	208.42	22.031		

Berdasarkan tabel 7 didapatkan hasil uji hipotesis II dari data tersebut didapatkan nilai $p = 0,000$ dimana $p < 0,05$ hal ini berarti H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *skipping exercise* dan *wobble board exercise* meningkatkan *broad jump* usia 16-17 tahun.

Uji Hipotesis III menggunakan uji statistik *T-Test Independent Sample* karena dua sampel data pada kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II tidak berhubungan. Dengan pengujian hipotesa H_0 diterima bila

nilai $p >$ nilai $\alpha (0,05)$, sedangkan H_0 ditolak bila $p <$ nilai $\alpha (0,05)$.

H_0 : Tidak ada perbedaan efektifitas *barrier hops exercise* dengan *skipping exercise* pada *wobble board exercise* terhadap peningkatan *broad jump* usia 16-17 tahun.

H_a : Ada perbedaan efektifitas *barrier hops exercise* dengan *skipping exercise* pada *wobble board exercise* terhadap peningkatan *broad jump* usia 16-17 tahun.

Tabel 8

Uji hipotesis III (*Independent Samples Test*)

Variabel	Mean	SD	P	Hasil
Selisih kelompok I	9.50	6.053	0,005	Ho ditolak
Selisih kelompok II	3.83	1.403		

Sumber: Data Pribadi

Berdasarkan tabel 8 hasil uji statistik *independent test* dari data tersebut didapatkan nilai $p = 0,005$ dimana $p < 0,05$ hal ini berarti H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan efektifitas *barrier hops exercise* dengan *skipping exercise* pada *wobble board exercise* terhadap peningkatan *broad jump* usia 16-17 tahun.

Berdasarkan penelitian ini peneliti membuktikan bahwa ada perbedaan efektifitas *barrier hops exercise* dengan *skipping exercise* pada *wobble board exercise* terhadap peningkatan *broad jump* usia 16-17 tahun.

Dalam penelitian ini sampel di bagi menjadi dua kelompok perlakuan yaitu kelompok perlakuan I dengan *barrier hops exercise* pada *wobble board exercise* dan kelompok perlakuan II dengan *skipping exercise* pada *wobble board exercise*. Hasil uji hipotesis III melalui uji *T-test Independent* hasil setelah latihan antara kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II diperoleh p -value $= 0,005 (< 0,05)$, yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan efektifitas *barrier hops exercise* dengan *skipping exercise* pada *wobble board exercise* terhadap peningkatan *broad jump* usia 16-17 tahun.

Hal ini terjadi karena *Barrier hops exercise* bertujuan untuk meningkatkan eksplosif power karena adanya kontraksi pada serabut-serabut otot sehingga pembebanan

cepat pada tungkai pada saat akan melakukan lompatan sehingga akan mengakibatkan terjadinya peregangan pada serabut-serabut otot yang sama. Pada saat otot berkontraksi dibutuhkan stimulasi yang mencapai ambang rangsang tertentu sehingga menghasilkan kerja motorik dan memberi perintah kepada otot yang berkontraksi, terjadinya peningkatan kekatan otot di ikuti oleh jumlah serabut otot yang berkontraksi juga meningkat. Peningkatan jumlah serabut otot tersebut menyebabkan peningkatan motor unit yang bekerja.

Latihan daya otot (eksplosif power) tungkai adalah *Barrier Hops* (loncat rintangan) gerakan eksplosif yaitu gerakan yang di peroleh dari gabungan gerakan kecepatan dan kekuatan. Istilah ini sering digunakan dalam menghubungkan gerakan lompat yang berulang-ulang. Tujuan latihan *barrier hops* adalah akan meningkatkan kekuatan, meningkatkan fleksibilitas, meningkatkan keseimbangan, meningkatkan sistem informasi sensoris, meningkatkan power atau daya ledak otot.

Balance Exercise berfungsi untuk meningkatkan kekuatan otot pada anggota tubuh bagian bawah (*lower extremity*), melatih fungsi *visual, vestibular, dan proprioceptive*. Yang pada akhirnya akan meningkatkan keseimbangan seseorang dan juga mampu untuk mencegah terjadinya *sprain ankle* pada atlet. Biasanya *balance board* yang digunakan

merupakan jenis *wobble board* dikarenakan mudah dipergunakan dan biasanya dipakai oleh fisioterapi dan instruktur olahraga untuk digunakan sebagai alat ukur melatih keseimbangan pada pasien dan atlet.

Tujuan latihan *wobble board* adalah meningkatkan *recruitment motor unit* yang akan mengaktifkan *golgi tendon* dan memperbaiki koordinasi serabut intrafusal dan serabut ektrafusal dengan saraf *afferent* yang ada di dalam *muscle spindle* sehingga dapat meningkatkan fungsi propioseptif dan stabilisasi. Dengan meningkatkan fungsi dari propioseptif maka hal tersebut juga akan meningkatkan input sensoris yang akan diproses di otak sebagai *central processing*. Selanjutnya, otak akan meneruskan *impuls* tersebut ke efektor agar tubuh mampu menciptakan keseimbangan yang baik ketika bergerak ataupun dalam keadaan diam. Peningkatan sistem muskuloskeletal juga terlihat saat latihan *wobble board*, kekuatan otot tungkai akan menstabilkan sendi lutut secara aktif. Agar terjadi kestabilan tersebut dibutuhkan kekuatan otot, daya tahan otot, dan fleksibilitas otot yang bekerja secara seimbang. Kestabilan sendi lutut sangat diperlukan guna menunjang performa yang baik saat melakukan lompatan vertikal yang berulang dan akan menghasilkan lompatan yang maksimal. Untuk meminimalisir adanya cedera saat mendarat maka diperlukan *wobble board* untuk meningkatkan kekuatan tungkai dan ROM pada *ankle*.

Latihan *skipping* adalah latihan melompat vertical dengan cepat secara terus menerus dengan persendian yang bekerja dalam latihan *skipping* adalah sendi *ankle* dan otot penggerak *flexor plantar* sebagai penggerak utama. Latihan *skipping* dapat memberikan peningkatan yang berarti terhadap kemampuan *power ankle*. Karena gerakan pada *skipping* otot yang banyak bekerja adalah sendi *ankle*. Tujuan latihan *skipping* adalah untuk meningkatkan kelincahan kaki serta kemampuan koordinasi antar anggota badan, selain memperkuat sistem kardiovaskular dan stamina. Dengan latihan *skipping* secara rutin akan menggerakkan otot betis, paha, perut, dada, punggung, bahu dan lengan.

Kesimpulan

Berdasarkan uraian dari hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan yaitu ada perbedaan efektifitas *barrier hops exercise* dengan *skipping exercise* pada *wobble board exercise* terhadap peningkatan *broad jump* usia 16-17 tahun.

Daftar Pustaka

- Amitrano R.J. and Tortora G.J. (2012). *Laboratory Exercises in Anatomy and Physiology with Cat Dissection*. California : Thomson Brooks/Cole
- Andi Suhendro, (2004). *Dasar-Dasar Kepeleatihan*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Aprianto Romadhoni, (2014). *Pengaruh Latihan Skipping dan Naik Turun Bangku Terhadap Tinggi Loncatan Atlet Bola Voli Putri Baja 78 Usia 15-18 tahun*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Bayu, surya. (2010). *Berbagai macam manfaat dari Permainan Lompat Karet*.
- Bompa, Tudor. (1999). *Periodization Training For Sports*. Ontario Canadian : York University Toronto.
- Cech, Donna J. And Martin, Suzanne "TINK". *Functional Movement Development*.
- Clark, Micheal. (2010). *NASM Essential of Sport Performance Training 1th edition*.
- Depdikbud. (1982). *Olahraga Pendidikan*. Jakarta : PT. Palagan Jakarta.
- Rameshon. (2010). *Standing Broad jump (part 2)- A test of dynamic power of the legs*.
- Deswita. (2006). *Psikologi Perkembangan Bandung*. Remaja Rosdakarya.
- Donald A. Chu. (1992). *Jumping Into Plyometrics*. California. Leisure Press. Champaign. Illinois.
- Dr Arun Pal Singh. *Hip joint anatomy*.

- Faigenbaum et al. (2007). Effect of Short-Term Plyometric and Resisten Training Program on Fitness Performance in Boys Age 12 to 15 Years. USA : Department of Health and Exercise Science.
- Gallagher, Chrissie. (2006). Latihan Kebugaran. Jakarta: Bumi Aksara.
- Gunarsa, S. D. (2004). Psikologi Olahraga Prestasi. Jakarta: PT. BPK Gunung Mulia.
- Harsono. (1988). Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis dalam Coaching.
- Hidayat. (2005). Ada perbedaan penambahan berat badan antara balita KEP dengan riwayat berat lahir normal dan berat lahir rendah setelah mendapatkan PMT-P Formula 100. Semarang : Universitas Muhammadiyah.
- Irfan, M. (2010). Fisioterapi bagi insan stroke. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kisner, Carolyn, Lynn Allen Colby. (2007). Therapeutic Exercise 5th edition. Philadelphia : F. A. Davis Company.
- Linthorne, Nicholas P. (2001). Analysis of standing vertical jumps using a force platform. Diakses 9 Juli 2014. Available at : <http://www.brunel.ac.uk/VerticalJump%28Linthorne%29.pdf>
- Mansur Azizi, M. (2014). Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai Berat Badan dan Tinggi Badan Terhadap Kemampuan Lompat Jauh Gaya Berjalan di Udara. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Surabaya.
- Masaki Wakai and Nicholas P. Linthorne. (2005). Optimum take-off angle in the standing long jump. Published in Human Movement Science 24(1): 81–96.
- Mattacola, Carl G. dan Maureen K. Dwyer, (2002), Rehabilitation of the Ankle Acute Sprain of Chronic Instability. Leington : University of Kentuchy.
- Michael J, dan David G. Behm. (2008). Not All Instability Training Devices Enhance Muscle Activation in Highly Resistance-Trained Individuals. Canada : School of Human Kinetics and Recreation.
- Monks, F.J., Knoers, A. M. P., Haditono, S.R. (2001). Psikologi Perkembangan: Pengantar Dalam Berbagai Bagiannya. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Monks, F.J., Knoers & Haditono. (1999). Psikologi Perkembangan Pengantar Dalam Berbagai Bagiannya. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Mulyono. B. (2007). Tes dan Pengukuran Pendidikan Jasmani dalam Olahraga. Surakarta. Departemen pendidikan dan Kebudayaan RI. Universitas Sebelas Maret. Press.
- M. Sajoto. (1988). Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga. Semarang: Dahara Prize.
- Pocock, S.J,. (2008). Clinical Trials A Practical Approach. New York : A Wiley Medical Publication.
- Rebecca Mayne. (2013). Binds & Balances Pt. 3: Twisting Bound Balances.
- R.Lumintuarso, (2001). Pemandu Bakat Atletik.
- Romei, Hadi. (2010). Perbedaan Pengaruh Hasil Latihan Pliometrik Antara Squat Depth jump Dan Jump To Box Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMP MTA Gemolong Sragen. Surakarta : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
- Sajoto. (1995). Pengembangan dan Pembinaan Kekuatan kondisi Fisik Dalam Olahraga. Jakarta: Dahara Prize.

Setyanto, A Wisnu Fajar. (2009). Perbedaan Pengaruh Modifikasi Latihan Lompat Dengan Rintangan Panjang Dan Tinggi Terhadap Kemampuan Lompat Jauh Tanpa Awalan Pada Siswa Putra Kelas IV Dan V SD Negeri Mipitan Jebres Surakarta Tahun 2009, skripsi sarjana. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

Supaeni. (2011). Perbedaan Pengaruh Hasil Latihan Skipping dan Latihan Loncat Bangku Terhadap Kemampuan Daya Ledak otot Tungkai. Universitas Negeri Semarang.

Tanuwijaya, S. (2003). Konsep Umum Tumbuh dan Kembang. Jakarta: EGC

Verhagen E. (2005). "An Economic Evaluation Of A Proprioceptive Balance Board Training Programme For The Prevention Of Ankle Sprains In Volleyball", Br J Sports Med, 39:111–115.

Yuliansyah Hendra. (2015). Pengaruh Latihan Naik Turun Tangga dan Latihan Hurdle Jump. Universitas Negeri Padang.

Zakiah, Daradjat. (1989). Pendekatan Psikologis dan Fungsi keluarga dalam Menanggulangi Kenakalan Remaja. Semarang.