

PELATIHAN *PLYOMETRIC BROAD JUMP* LEBIH MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOMPAT JAUH DARI PADA PELATIHAN *PLYOMETRIC BOX JUMP*

S. P. Dedy Darma Yasa¹, K. Tirtayasa², I P. Gede Adiatmika³, Luh Made Indah Sri Handari Adiputra⁴, Made Muliarta⁵, Ida Bagus Ngurah⁶

¹ Program Studi Magister Fisiologi Olahraga Univ. Udayana

^{2,3,4,5} Bag. Ilmu Faal, Fakultas Kedokteran Univ. Udayana

⁶ Fakultas Kedokteran Univ. Udayana

ABSTRAK

Lompat jauh merupakan cabang atletik yang komponennya bersumber dari daya ledak. Daya ledak dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah faktor pelatihan. Telah dilakukan penelitian terhadap pelatihan lompat jauh dengan dua perlakuannya itu pelatihan *plyometric box jump* dan *broad jump*. Lama pelatihan adalah 6 minggu dengan frekuensi tiga kali seminggu. Penelitian dilakukan dengan rancangan *pretest – posttest two group designs*. Sampel diambil dari siswa putra SMP PGRI 2 Denpasar, sebanyak 24 orang dipilih secara acak sederhana. Sampel dibagi menjadi dua kelompok secara random, setiap kelompok berjumlah 12 orang. Kedua kelompok diberikan pelatihan berbeda yaitu Kelompok 1 diberikan pelatihan *plyometric box jump* dan Kelompok 2 diberikan pelatihan *plyometric broad jump*. Jarak lompatan diambil sebelum dan sesudah perlakuan. Data diuji dengan tingkat kemaknaan $p = 0,05$. Data yang dianalisis adalah umur, berat badan, tinggi badan, panjang tungkai. Rerata selisih lompatan pada Kelompok 1: $30, 50 \pm 10,95$ cm dan Kelompok 2: $41,58 \pm 11,87$ cm. Rerata lompatan akhir antara Kelompok 1 dan Kelompok 2 memiliki perbedaan yang bermakna yaitu ($p > 0,05$). Ini berarti bahwa pelatihan *plyometric broad jump* lebih meningkatkan kemampuan lompatan pada nomor lompat jauh daripada pelatihan *plyometric box jump*. Jadi, pelatihan *plyometric broad jump* lebih meningkatkan kemampuan lompatan pada nomor lompat jauh daripada pelatihan *plyometric box jump*. Untuk itu diharapkan kepada para pelatih dan guru olahraga yang melatih cabang lompat jauh untuk dapat memilih pelatihan *plyometric broad jump* dalam memberikan pelatihan.

Kata Kunci: Pelatihan Plyometric Box Jump, Pelatihan Plyometric Broad Jump, Kemampuan Lompat Jauh.

PLYOMETRIC BROAD JUMP TRAINING MORE INCREASING LONG JUMP ABILITY THAN PLYOMETRIC BOX JUMP TRAINING

ABSTRACT

Long jump ability is part of athletic event, which was based on power ability. Meanwhile power was influenced by the type of training. Among some training types there are *plyometric broad jump training* and *plyometric box jump training*. The purpose of this research is to find out which one is more effective to increase the long jump ability between *plyometric broad jump training* and *plyometric box jump training*. *Pretest – Posttest two group designs* was used in this study. Samples of the study were taken from male students of Primary Secondary School or Sekolah Menengah Pertama (SMP) PGRI 2 Denpasar. Students were randomly divided into two groups (group 1 and group 2) each consist of 12 subjects proportionally. Group 1 was trained *plyometric box jump* and group 2 was trained *plyometric broad jump* respectively. The duration

of training was 6 weeks and the frequency was three time a week. The test of long jump was carried out before and after 6 weeks training. These pre and post result of distance of long jump were compared each other. The result and statistical t-test analysis are as follows. Mean distance of long jump before training of group 1(344.25 cm) and group 2 (355.75 cm) was not significantly difference ($p > 0.05$). Meanwhile result after training of group 1 (mean 374.75 cm, increasing jump 30.50 cm) and group 2 (mean 397.33 cm, increasing jump 41.58 cm), were also significantly difference ($p < 0.05$). This study conclude that plyometric broad jump training more increasing the ability to long jump than plyometric box jump training among male students SMP PGRI 2 Denpasar. The value of mean difference was 11.08 cm. It is recommended to coaches and sport teachers can choose this broad jump training method to increase the ability of long jump of primary high school students.

Key word: Plyometric box jump, plyometric broad jump, long jump ability.

PENDAHULUAN

Lompatan merupakan salah satu teknik cabang atletik yang diajarkan sejak usia dini. Lompat adalah suatu gerakan mengangkat tubuh dari suatu titik ke titik yang lain yang lebih jauh atau tinggi dengan ancang – ancang lari cepat atau lambat dengan menumpu satu kaki dan mendarat dengan kaki atau anggota tubuh lainnya dengan keseimbangan yang baik.^{1,2}

Gerakan lompat adalah suatu bentuk rangkaian gerakan yang dilakukan untuk memperoleh jarak sejauh-jauhnya dengan rangkaian gerakan mulai dari gerakan awalan, gerakan menolak, gerakan melayang, dan gerakan mendarat. Lompat jauh adalah suatu gerakan melompat ke depan atas dalam upaya membawa titik berat badan selama mungkin di udara yang dilakukan dengan cepat dan dengan jalan melakukan tolakan pada satu kaki untuk mencapai jarak yang sejauh – jauhnya.³

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di SMP PGRI 2 Denpasar, diketahui bahwa belum pernah meraih prestasi yang maksimal (menjadi juara) dalam nomor lompat jauh. Minimnya prestasi olahraga siswa, bisa terjadi dikarenakan pembinaan atau metode pelatihan belum terarah dan metode pelatihan yang diberikan kurang sesuai dengan prinsip – prinsip pelatihan yang diantaranya daya ledak otot tungkai.

Dalam pelatihan lompat jauh ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan untuk meraih hasil yang

maksimal. Daya ledak otot tungkai ini terjadi akibat saling memendek dan memanjangnya otot tungkai atas dan tungkai bawah yang didukung oleh dorongan otot kaki dengan kekuatan dan kecepatan.⁴ Faktor-faktor tersebut diantaranya: faktor biologis, faktor psikologis, faktor fisik.

Beberapa komponen yang dibutuhkan dalam cabang atletik lompat jauh meliputi komponen biologis yaitu jenis kelamin, usia, dan organ tubuh. Komponen biomotorik yang perlu diperhatikan adalah kecepatan, daya ledak, kekuatan, koordinasi, dan kelentukan. Pada cabang olahraga lompat jauh harus ditunjang oleh kecepatan pada saat berlari, daya ledak otot tungkai pada saat melakukan tolakan, dan kelentukan pada saat mendarat dibak pasir.

Salah satu hal yang harus diperhatikan pada saat melakukan tumpuan adalah dilakukan dengan sekuat tenaga, cepat dan meledak. Lompat jauh terdiri dari unsur – unsur diantaranya; awalan, tumpuan, melayang, dan mendarat.⁵ Dari keempat unsur tersebut merupakan satu kesatuan gerakan dan lompatan yang tidak putus.⁶

Lompatan yang dihasilkan, jauh maupun dekat itu tergantung dengan kualitas pada saat melakukan gerakan awalan, tolakan, saat melayang, dan mendarat. Faktor atau teknik melompat sangatlah berpengaruh terhadap hasil lompatan. Faktor lain yang berpengaruh terhadap hasil lompatan adalah kualitas fisik. Ketika gerakan awalan dilakukan maka harus berlari dengan secepatnya.

Memiliki tungkai yang panjang secara fisiologis sudah pasti memiliki otot yang panjang. Jika otot yang panjang dilatih maka kemampuan otot untuk berkontraksi akan lebih baik daripada memiliki tungkai yang pendek. Selain itu memiliki tungkai yang panjang memungkinkan memiliki langkah yang lebih lebar, sehingga memungkinkan memiliki jangkauan lompatan yang lebih jauh.

Untuk meningkatkan kemampuan lompat jauh, adapun jenis pelatihan *plyometric* yang pada dasarnya bertujuan untuk meningkatkan daya ledak secara khusus, karena dengan memiliki daya ledak yang baik akan menghasilkan kemampuan lompat jauh yang maksimal. Ada pun dua jenis pelatihan *plyometric* yang digunakan dalam penelitian ini untuk dapat meningkatkan kemampuan lompat jauh di antaranya adalah: pelatihan *plyometric box jump*, dan pelatihan *plyometric broad jump*.

Dari kedua jenis pelatihan *plyometric* diatas peneliti mencoba untuk membandingkan pelatihan *plyometric* manakah yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan lompat jauh dan untuk mengetahui perbedaan pelatihan *box jump* dan *broad jump* terhadap kemampuan lompat jauh pada siswa putra kelas VII SMP PGRI 2 Denpasar.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian adalah penelitian eksperimental dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized Pre and Posttest Two Group Designs*.

Masing – masing kelompok terdiri dari 12 orang Kelompok 1 dan Kelompok 2. Yang dipilih secara random dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kelompok 1 diberikan pelatihan *plyometric box jump* 10 repetisi 4 set dan Kelompok 2 diberikan pelatihan *plyometric broad jump* 10 repetisi 4 set. Masing-masing pelatihan diberikan selama 6 minggu, dengan frekuensi pelatihan 3 kali seminggu.

Pelatihan *box jump* adalah bentuk pelatihan *plyometric* yang dalam pelaksanaannya dilakukan dengan loncat

naik turun bangku atau box dengan menggunakan tumpuan kedua kaki. Latihan ini bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai.

Gerakan *box jump* dapat dilakukan dengan posisi berdiri menghadap ke box atau bangku, sedikit menekuk lutut kurang lebih 55⁰, gerakan posisi kedua lengan berada disamping tubuh dengan kedua lengan lurus kebelakang, kemudian gerakan dilanjutkan dengan melakukan tolakan atau meloncat dengan menggunakan kedua kaki secara bersamaan ke atas bangku atau box kemudian kembali ke tempat semula, (dilantai menghadap box atau bangku) gerakan tersebut dilakukan berulang-ulang secepat mungkin sesuai dengan posisi awal. Gerakan tersebut dilakukan dengan 10 repetisi 4 set dan jeda untuk istirahat selama 3 menit per setnya.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik subjek penelitian meliputi: umur, tinggi badan, berat badan, dan panjang tungkai sebelum pelatihan pada kedua kelompok pelatihan. Memperlihatkan bahwa, karakteristik umur, tinggi badan, berat badan, panjang tungkai, dari kedua kelompok sebelum pelatihan tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$). Dengan demikian sampel yang berjumlah 24 orang siswa yang terbagi dalam dua kelompok, yang pada masing-masing kelompok memiliki karakter yang sama.

Lingkungan Penelitian

Kondisi lingkungan yang diukur selama pelaksanaan penelitian adalah suhu, dan kelembaban tempat penelitian. Rentangan suhu berkisar antara 27,6⁰C – 30,0⁰C, sedangkan kelembaban relatif berada pada 68% sampai 80%. Kondisi lingkungan selama pelatihan dan pengukuran dapat diadaptasi oleh sampel karena sampel bertempat tinggal disekitar lokasi pelaksanaan penelitian. Dengan demikian kondisi lingkungan tidak mempengaruhi pelaksanaan penelitian.

Uji Komparabilitas Hasil Lompatan Sebelum Pelatihan

Uji Komparabilitas bertujuan untuk membandingkan rerata hasil lompatan sebelum pelatihan. Hasil analisis kemaknaan dengan *independent t – test* (uji dua sampel tidak berpasangan), yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Hasil Lompatan Sebelum Pelatihan Pada Kedua Kelompok

Kelompok Subjek	n	Rerata (cm)	t	p
Pelatihan <i>Box Jump</i>	12	344,25 ±31,14	-9,17	0,369
Pelatihan <i>Broad Jump</i>	12	355,75 ±30,30		

Tabel 1, menunjukkan bahwa rerata hasil lompatan sebelum pelatihan pada kedua kelompok pelatihan tidak berbeda bermakna ($p > 0,05$). Hasil ini berarti bahwa rerata hasil lompatan sebelum pelatihan di antara kedua kelompok sama. Dengan demikian hasil lompatan Kelompok Pelatihan 1 dan Pelatihan 2 sebelum pelatihan sebanding.

Uji Beda Rerata Peningkatan Hasil Lompatan Awal dan Akhir Pelatihan

Untuk mengetahui perbedaan rerata peningkatan hasil lompatan awal dan akhir pelatihan pada masing – masing kelompok digunakan uji *t paired* (berpasangan) pada $\alpha = 0,05$. Hasilnya disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Uji Beda Rerata Peningkatan Hasil Lompatan Awal dan Akhir Pelatihan

	Hasil Lompatan		Beda	t	p
	Pre	Post			
Pelatihan <i>Box Jump</i>	344,25 ±31,14	374,75 ±34,64	30,50	-9,641	0,000
Pelatihan <i>Broad Jump</i>	355,75 ±30,30	397,33 ±33,91	41,58	-12,131	0,000

Pada Tabel 2, menunjukkan beda rerata peningkatan hasil lompatan sebelum dan sesudah pelatihan pada masing – masing kelompok berbeda bermakna ($p < 0,05$). Hal ini berarti pada masing – masing kelompok terjadi peningkatan hasil lompatan sebelum dan sesudah pelatihan secara bermakna.

Dengan demikian pelatihan *plyometric box jump* dan pelatihan *plyometric broad jump* dapat meningkatkan hasil lompatan.

Uji Komparabilitas Selisih Hasil Lompatan Setelah Pelatihan

Untuk membandingkan pelatihan *plyometric box jump* dan pelatihan *plyometric broad jump* terhadap kemampuan lompatan lompat jauh setelah melakukan pelatihan digunakan uji statistik parametrik uji *t – independent* (tidak berpasangan), yang disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Uji Beda Rerata Selisih Hasil Lompatan Setelah Pelatihan

Kelompok	N	Rerata ± SB (cm)	t	p
Pelatihan <i>Box Jump</i>	12	30,50 ±10,95	-2,376	0,027
Pelatihan <i>Broad Jump</i>	12	41,58 ±11,87		

Berdasarkan Tabel 3, hasil analisis menggunakan uji *t independent*, menunjukkan bahwa rerata selisih lompatan antara kedua kelompok pelatihan *plyometric box jump* dan pelatihan *plyometric broad jump*, berbeda bermakna ($p < 0,05$). Ini berarti pelatihan *plyometric broad jump* lebih meningkatkan kemampuan lompat jauh dari pada pelatihan *plyometric boxjump*.

PEMBAHASAN

Kondisi Subjek

Sampel ini mewakili populasi target yaitu, seluruh siswa putra kelas VII yang berjumlah 77 orang. Rerata umur siswa yang dilibatkan sebagai subjek dalam penelitian pada kedua kelompok pelatihan ini adalah 12 – 14 tahun. Pelatihan spesialisasi / khususnya atletik sudah bisa diberikan pada anak yang berumur 12 – 14 tahun.⁷

Rerata berat badan subjek penelitian kelompok satu $49,83 \pm 4,48$ kg dan pada kelompok dua $49,75 \pm 4,26$ kg. Sedangkan rerata tinggi badan subjek penelitian ini adalah $159,58 \pm 3,31$ cm untuk Kelompok satu, dan pada Kelompok dua $159,91 \pm 2,27$ cm. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap hasil lompatan nomor

lompat jauh adalah antropometri.⁸ Tinggi badan dan berat badan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kecepatan.⁹

Secara sistematis dapat dinyatakan daya ledak (*power*) = kekuatan (*force*) X kecepatan (*velocity*).¹⁰ Tinggi badan berhubungan dengan panjang tungkai, yang juga akan berpengaruh pada kecepatan¹¹. Dengan demikian tinggi badan maupun panjang tungkai juga akan berpengaruh pada daya ledak yang selanjutnya akan berpengaruh pada hasil lompatan.

Karakteristik subjek penelitian yang meliputi: umur, berat badan, tinggi badan dan panjang tungkai pada kelompok pelatihan *plyometric box jump* dan *plyometric broad jump* menunjukkan nilai p dari uji homogenitas kedua kelompok pelatihan lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa kondisi subjek penelitian kedua kelompok pelatihan memiliki karakteristik subjek penelitian berada dalam kondisi yang sama. Sehingga variabel umur, berat badan, tinggi badan, dan panjang tungkai tidak menimbulkan efek yang berarti terhadap hasil penelitian.

Lingkungan Penelitian

Pelatihan dilaksanakan di Gor Ngurah Rai Denpasar, pada pukul 14.00 s/d 17.30 wita, dengan variasi suhu 27,2 OC – 30,0 OC dan kelembaban relatif berada pada 68% – 80%. Berdasarkan data kelembaban relatif tempat pelatihan berlangsung masih dalam batas nyaman. Kondisi ini akan sangat mendukung pelaksanaan pelatihan, karena menurut,¹² daerah yang nyaman bagi orang Indonesia untuk melakukan aktivitas pelatihan adalah pada kelembaban relatif yang berkisar antara 70% – 80%.

Beda Rerata Hasil Lompatan Sebelum Pelatihan

Perbandingan hasil lompatan sebelum pelatihan di antara kedua kelompok pelatihan diuji dengan uji *t* – tidak berpasangan (*independent t – tes*). Hasil uji statistik menunjukkan hasil lompatan sebelum pelatihan di antara kedua kelompok pelatihan adalah sama ($p > 0,05$). Hal ini berarti rerata

hasil lompatan sebelum pelatihan diantara kedua kelompok pelatihan tidak berbeda makna. Dengan demikian hasil lompatan sebelum pelatihan diantara Kelompok 1 dan Kelompok 2 adalah sebanding. Oleh karena itu, apabila terjadi perbedaan hasil lompatan setelah pelatihan, hal ini disebabkan oleh pelatihan yang diterapkan.

Beda Rerata Peningkatan Hasil Lompatan Awal dan Akhir Pelatihan

Berdasarkan hasil pelatihan selama enam minggu dari tes awal dan tes akhir didapatkan data rerata hasil lompatan sebelum pelatihan 344,25cm dan sesudah pelatihan 374,75cm pada Kelompok 1 (pelatihan *plyometric box jump*). Sedangkan pada Kelompok 2 (pelatihan *plyometric broad jump*) rerata hasil lompatan sebelum pelatihan 355,75cm dan sesudah pelatihan 397,33cm. perbedaan hasil lompatan sebelum dan sesudah pelatihan pada Kelompok 1 adalah 30,50cm dan Kelompok 2 sebesar 41,58cm (Tabel 1).

Berdasarkan analisis data tes hasil lompatan antara tes awal dan tes akhir pada masing-masing kelompok dengan uji *t* – *paired* (Tabel 5.5), didapatkan bahwa rerata hasil lompatan sebelum dan sesudah pelatihan diperoleh nilai $t = - 9,641$ dan $p = 0,000$ pada Kelompok 1, sedangkan pada Kelompok 2 nilai $t = - 12,131$ dan $p = 0,000$. Dengan demikian rerata hasil lompatan sebelum dan sesudah pelatihan pada kedua kelompok meningkat ($p < 0,05$).

Terjadinya peningkatan kemampuan lompatan pada masing – masing kelompok dikarenakan pelatihan yang diterapkan selama enam minggu dengan frekuensi latihan tiga kali seminggu. Pelatihan dengan frekuensi tiga kali seminggu adalah sesuai untuk pemula dan akan menghasilkan peningkatan yang berarti.¹³

Pelatihan fisik yang dilakukan secara sistematis, teratur, dan berkesinambungan akan dapat meningkatkan kemampuan fisik secara nyata.¹⁴ Pelatihan fisik yang diterapkan secara teratur dan terukur dengan takaran dan waktu yang cukup, akan menyebabkan perubahan fisiologis yang

mengarah pada kemampuan yang menghasilkan energi lebih besar dan memperbaiki penampilan fisik.

Jenis pelatihan fisik yang diberikan secara cepat dan kuat, akan memberikan perubahan yang meliputi peningkatan anaerobik seperti ATP – PC, keratin dan glikogen serta peningkatan pada jumlah dan aktivitas enzim.¹⁵ Pengaruh pelatihan yang teratur akan menyebabkan terjadinya fisiologi otot, ini terjadi dikarenakan jumlah miofibril, ukuran miofibril, kepadatan pembuluh darah kapiler, saraf tendon dan ligamen, dan jumlah total kontraktil terutama protein kontraktil miosin meningkat secara proporsional.¹⁶

Perubahan pada serabut otot tidak semuanya terjadi pada tingkat yang sama, peningkatan yang lebih besar terjadi pada serabut otot putih (*fast twitch*) sehingga terjadi peningkatan kecepatan kontraksi otot¹⁷. Pelatihan yang diterapkan pada subjek penelitian merupakan model *plyometric*. Pelatihan *plyometric* merupakan salah satu model pelatihan yang paling efektif untuk meningkatkan daya ledak otot, seperti pada lompat jauh.¹⁸

Pelatihan *plyometric* ditujukan untuk mengembangkan daya ledak otot eksplosif dan kecepatan reaksi, serta ditujukan kepada tiga kelompok otot besar pada tubuh yaitu: kelompok otot tungkai dan panggul, kelompok otot bagian tengah tubuh dan kelompok otot dada, bahu serta lengan.¹⁹ Pelatihan yang diterapkan dapat menyebabkan peningkatan terhadap kontrol otot fleksor dan ekstensor anggota gerak bawah selama tahap persiapan (lari awalan) yang cepat sebelum melompat. Gerakan lari awalan menunjukkan aktivitas yang tinggi, hal ini dibutuhkan untuk menarik (ekstensi) tungkai bawah pada sendi lutut.

Otot tungkai atas depan juga mendapat tambahan tugas, yaitu menjaga pada waktu pergantian gerakan ekstensor dan fleksor harus berlangsung mulus. Jika koordinasinya tidak baik, akan terjadi gangguan dalam kecepatan gerak untuk berlari.²⁰ Hal ini

sangat menunjang pada hasil atau jarak lompatan pada nomor lompat jauh.

Tipe gerakan pelatihan pada anggota gerak bawah yang dilakukan secara berulang – ulang, secara fisiologis akan menyebabkan terjadinya proses pembentukan reflex terkondisi, belajar gerak serta menghafakan gerak.²¹ Sehingga pada saat melakukan lompatan setelah latihan (tes terakhir), tingkat fleksibilitas, kekuatan otot dan kecepatan kontraksi otot sudah lebih besar dibandingkan dengan sebelum pelatihan.

Fleksibilitas yang tinggi pada sendi anggota gerak bawah setelah pelatihan, maka tungkai atas yang diangkat saat berlari akan lebih tinggi dan akhirnya akan memperpanjang jarak, dan ini merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil lompatan nomor lompat jauh.

Perbedaan Pelatihan Plyometric Box Jump Plyometric Broad Jump Terhadap Lompat Jauh

Untuk mengetahui perbedaan pelatihan *plyometric box jump* dan pelatihan *plyometric broad jump*, dapat dilihat melalui uji t – dua sampel bebas (*independent t – test*). Berdasarkan uji t – tidak berpasangan (Tabel 2), menunjukkan bahwa selisih hasil lompatan awal sebelum dan setelah pelatihan pada Kelompok 1 (pelatihan *plyometric box jump*) berbeda makna dibandingkan dengan Kelompok 2 (pelatihan *plyometric broad jump*) berbeda bermakna ($p < 0,05$), dimana pelatihan *plyometric broad jump* lebih meningkatkan dari pada pelatihan *plyometric box jump*.

Tiga faktor utama yang mengendalikan jalur suatu benda yang terdorong antara lain: kecepatan yang mendorong benda tersebut; sudut dimana daya dorong digunakan; gravitasi yang mempengaruhi daya dorong; dan pengaruh aerodinamika.²² Dengan demikian energi atau beban yang diperlukan pada pelatihan *plyometric box jump* Kelompok 1, lebih kecil dari pada pelatihan *plyometric broad jump* Kelompok 2, karena sudut lompatan pelatihan Kelompok 1 (berkisaran 60^0), lebih besar dari sudut lompatan pelatihan Kelompok 2

(berkisaran 45^0). Perbedaan pemakaian energi selama pelatihan menyebabkan Kelompok 2, menjadi lebih efektif dibandingkan Kelompok 1, dalam meningkatkan hasil lompatan. Jarak horisontal dapat dicapai dengan maksimal apabila sudut lompatannya mencapai 45^0 .²³

Pemakaian box pada pelatihan Kelompok 1 menyebabkan terjadi regangan otot karena melakukan lompat dari lantai ke atas box yang dilakukan berulang – ulang sebanyak 4 set x 10 repetisi sedangkan pada Kelompok 2 menyebabkan terjadi regangan otot karena melakukan lompatan ke depan secara berulang – ulang sebanyak 4 set x 10 repetisi dengan 167cm, sesuai dengan rerata jaunya kemampuan lompatan siswa.

Selain faktor di atas, faktor lain yang menyebabkan Kelompok 1 lebih aktif dibandingkan Kelompok 2, karena subjek penelitian pada Kelompok 1, melakukan gerakan lompatan atau tolakan dengan sudut yang tetap selama pelatihan berlangsung karena mereka harus melompat ke atas box. Sehingga subjek Kelompok 1, akan dapat beradaptasi melompat dengan sudut tersebut. Sedangkan subjek penelitian Kelompok 2, melakukan gerakan melompat ke depan dengan sudut atau tinggi yang tidak sama karena mereka harus melompat ke depan melewati batasan yang sudah ditentukan dengan jarak 167cm. Sehingga subjek Kelompok 2, dapat mencapai sasaran pelatihan secara cepat. Faktor ini dapat menyebabkan beban pelatihan Kelompok 1 lebih ringan dibandingkan dengan Kelompok 2, serta melakukan pelatihan lebih spesifik atau mengkhusus dan maksimal untuk kedua kelompok tersebut.

Pelatihan *plyometric broad jump* melakukan pelatihan yang lebih spesifik atau mengkhusus yaitu melakukan tolakan dengan kedua kaki untuk mencapai jarak yang sejauh – jauhnya sehingga dapat melebihi jarak yang telah ditentukan. Sedangkan pelatihan *plyometric box jump* melakukan gerakan dengan cara melompat ke atas box yang telah ditentukan tingginya yaitu 20 inci, sehingga dalam pelatihan ini

pelatihan *plyometric broad jump* lebih baik karena dapat mampu loncat melebihi jarak lompatan yang telah ditentukan, dibandingkan pelatihan *plyometric box jump* yang hanya mampu loncat dengan tinggi 20 inci.

Salah satu prinsip dalam pelatihan olahraga adalah prinsip spesialisasi dimana pada prinsip ini didasarkan agar pelatihan sesuai dengan bidang olahraga spesialisasinya atau lebih spesifik, dan pemanfaatan pelatihan secara maksimal untuk mengembangkan komponen biomotorik.²⁴ Dengan demikian pelatihan Kelompok 1 dan Kelompok 2 sudah menerapkan prinsip tersebut, sehingga sasaran pelatihan dapat tercapai sesuai dengan harapan.

Hal ini tercermin dari hasil lompatan setelah melakukan pelatihan selama enam minggu, Kelompok 1 dan Kelompok 2 menghasilkan jarak lompatan berbeda besarnya. Dengan demikian pelatihan *plyometric broad jump*, efektif dalam meningkatkan kemampuan lompatan pada nomor lompat jauh, dibandingkan dengan pelatihan *plyometric box jump*. Pada saat tes akhir lompat jauh, tingkat respon motorik (penampilan) pada masing – masing kelompok disesuaikan dengan pola sensorik yang tersimpan, yang menyebabkan penampilan gerakan lompat jauh pada masing – masing kelompok akan berbeda karena tingkat respon motorik yang dilatih berbeda dan reflek renggangan otot yang mempengaruhi gerakan saat tubuh melakukan lompat jauh.

Dari hasil yang telah dicapai oleh peneliti, setelah melakukan pelatihan *plyometric box jump* dan pelatihan *plyometric broad jump*, dari kedua pelatihan yang dilakukan selama enam minggu, pelatihan *plyometric broad jump* lebih meningkatkan kemampuan lompat jauh dari pada pelatihan *plyometric box jump*.

SIMPULAN

1. Pelatihan *plyometric box jump* dapat meningkatkan kemampuan lompatan pada nomor lompat jauh sebesar $30,50 \pm$

- 10,95cm pada siswa putra SMP PGRI 2 Denpasar.
2. Pelatihan *plyometric broad jump* dapat meningkatkan kemampuan lompatan pada nomor lompat jauh sebesar $41,58 \pm 11,87$ cm pada siswa putra SMP PGRI 2 Denpasar.
 3. Pelatihan *plyometric broad jump* lebih meningkatkan kemampuan lompat jauh dari pada pelatihan *plyometric box jump* pada nomor lompat jauh pada siswa putra SMP PGRI 2 Denpasar.

SARAN

1. Metode pelatihan *plyometric broad jump* dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan lompat jauh dengan tinggi dan jauhnya batas lompatan yang disesuaikan dengan kemampuan subjek penelitian.
2. Dapat dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui peningkatan hasil lompatan pada cabang olahraga lompat jauh pada subjek putri / wanita.

DAFTAR PUSTAKA

1. Djumidar, A.W. 2004. *Belajar Berlatih Gerak-Gerak Dasar Atletik Dalam Bermain*. Jakarta: Balai Pustaka.
2. Costa, P.D., Wahyuni, N., Dinata, I.M.K. 2016. Pelatihan Hatha Yoga Modifikasi dapat Meningkatkan Keseimbangan Dinamis pada Lansia di Denpasar Timur. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*. 1 (1).
3. Syarifudin. 1992 a. *Atletik*. Jakarta: PT Raja Grafindi Persada.
4. Sajoto, M. 2002. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik*. Semarang: Effhar dan Dahara Prize.
5. Tamsir, R. 1985. *Petunjuk Atletik*. Yogyakarta: FPOK IKIP Yogyakarta.
6. Djumidar A. W. 2006. *Dasar – Dasar Atletik*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
7. Bompa, T.O. 1994. *Theory and Methodology of Training: The Key to Athletic Performance*. Third Edition.

- Iowa: Kendall/Hunt Publishing Company.
8. Nala, N. 1992. *Kumpulan Tulisan Olahraga*. Denpasar: Komite Olahraga Nasional Indonesia Daerah Bali.
 9. Bompa, T.O. 1994. *Theory and Methodology of Training: The Key to Athletic Performance*. Third Edition. Iowa: Kendall/Hunt Publishing Company.
 10. Adiatmika, I P.G. 2002. *Pengukuran Kesegaran Jasmani*. Denpasar: Udayana University Press.
 11. Wahyudi. 2000. *Tes Pengukuran Evaluasi Dalam Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Depdiknas Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Timur.
 12. Manuaba, I.B.A. 1983. *Aspek Ergonomi Dalam Perencanaan Komplek Olahraga dan Rekreasi*. Naskah Lengkap Penal Diskusi Rencana Induk Gelora.
 13. Fox, E.L. 1983. *Sport Physiology*. New York: CBS College Publishing.
 14. Astrand, P.O., Rondahl, K. 1986. *Text book of Work Physiology*. New York. McGraw Hill Book Co.
 15. Mc. Ardle, W.D., Katch, F.I., Katch, V.I. 2001. *Exercise Physiology Energy, Nutrition, and Human Performance*. Philadelphia: Lea and Frbiger.
 16. Fox, E.L. Richard. B.W. dan Merie, L.F. 1988. *The Physiological Basic of Physical Education and Athletics, 5th Edition*. Philadelphia: Saunders Collage Publishing.
 17. Hairy. 1989. *Buku Materi Pokok Dasar – Dasar Kesehatan Olahraga*. Jakarta: Depdikbud. Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
 18. Nala, N. 2002. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: Komite Olahraga Nasional Indonesia Daerah Bali.
 19. Bompa, T.O. 1994. *Power Training for Sport, Plyometrics for Maximum Power Development*. Ontario: Mosaic Press.
 20. Nala, N. 2002. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: Komite Olahraga Nasional Indonesia Daerah Bali.

21. Nala, N. 2002. Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga. Denpasar: Komite Olahraga Nasional Indonesia Daerah Bali.
22. Pate, R.C., Rottela, R. 1984. *Scientific Foundation of Coaching*. Philadelphia: Sounders Company publishing.
23. Hidayat, I. 1986. *Materi Pokok "Pengetahuan Dalam Gerak"*. Jakarta: Karunia Jakarta.
24. Nala, N. 2002. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: Komite Olahraga Nasional Indonesia Daerah Bali.