

# PENGARUH LATIHAN *DEPTH JUMP* DAN *LATERAL JUMP OVER BARRIER* TERHADAP *POWER* OTOT TUNGKAI

**Mohamad Rizal Febrianto**

S1 Pendidikan Keperawatan Olahraga, Pendidikan Keperawatan Olahraga  
Universitas Negeri Surabaya

Email: [mohamadpebrianto16060474117@mhs.unesa.ac.id](mailto:mohamadpebrianto16060474117@mhs.unesa.ac.id)

**Tutur Jatmiko, S.Pd., M.Kes.**

S1 Pendidikan Keperawatan Olahraga, Pendidikan Keperawatan Olahraga  
Universitas Negeri Surabaya

Email: [tuturjatmiko@unesa.ac.id](mailto:tuturjatmiko@unesa.ac.id)

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Latihan *plyometric* merupakan bentuk latihan yang cukup beraneka ragam. Dalam penelitian ini peneliti hanya menggunakan dua bentuk latihan yaitu *depth jump* dan *lateral jump over barrier*. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan *depth jump* dan *lateral jump over barrier* terhadap *power* otot tungkai. Subyek penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Olahraga dengan jumlah 20 orang. **Metode:** Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan metode *quay* eksperimen. Hasil tes diperingkat dari yang tertinggi sampai terendah. Dari hasil ranking dipasangkan dengan melihat nomor urut paling atas, dibuat pasangan dengan rumus ABBA yang bertujuan untuk menyeimbangkan antar kelompok. Dari hasil *matching subjects* kemudian didapat 10 pasang sampel. Proses pengambilan data *power* otot tungkai menggunakan *jump DF* pada saat *pre test* dan *post test*. Selanjutnya data dianalisis menggunakan SPSS versi 21. **Hasil:** Dari hasil uji *t depth jump* dapat di lihat bahwa nilai signifikan *p* sebesar 0,007 itu menyatakan bahwa nilai signifikan  $P 0,007 < 0,05$ , berarti ada pengaruh yang signifikan. Sedangkan untuk *lateral jump over barrier* nilai signifikan *p* sebesar 0,002 itu menyatakan bahwa nilai signifikan  $p 0,002 < 0,05$ , berarti ada pengaruh yang signifikan. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh latihan *depth jump* dan *lateral jump over barrier* terhadap *power* otot tungkai. **Simpulan:** Sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan *depth jump* dan *lateral jump over barrier* sangat efisien untuk meningkatkan *power* otot tungkai.

**Kata kunci :** *Plyometric, depth jump, lateral jump over barrier, power, latihan*

## ABSTRACT

**Background:** Plyometric training is a form of exercise that is quite diverse. In this study researchers only used two forms of exercise, namely *depth jump* and *lateral jump over barrier*. **Objectives:** This study aims to analyze the effect of *depth jump* and *lateral jump over barrier* exercises on leg muscle power. The subjects of this study were 20 Physical Education students. **Method** This type of research is quantitative with an experimental *quay* method. Test results are ranked from highest to lowest. From the ranking results paired by looking at the top sequence number, a pair is made with the ABBA formula which aims to balance between groups. From the results of *matching subjects*, 10 pairs of samples were obtained. The process of taking data on leg muscle power uses the *DF jump* during the *pre test* and *post test*. Furthermore, the data were analyzed using SPSS version 21. **Result:** From the results of the *t-depth jump* test it can be seen that a significant value of *p* of 0.007 means that a significant value of  $P 0.007 < 0.05$ , means that there is a significant effect. As for the *lateral jump over barrier*, a significant value of *p* of 0.002 states that a significant value of  $p, 0.002 < 0.05$ , means that there is a significant influence. The results of this study indicate the influence of *depth jump* and *lateral jump over barrier* training on leg muscle power. **Conclusion:** So it can be concluded that *depth jump* training and *lateral jump over barrier* are very efficient for increasing leg muscle power.

**Keywords:** *Plyometric, depth jump, lateral jump over barrier, power, training*

## PENDAHULUAN

Kondisi fisik ialah sebuah hal dalam yang penting dalam olahraga untuk dapat mencapai sebuah prestasi yang diinginkan. Bertujuan untuk meningkatkan komponen biomotor yang lebih tinggi. Dalam hal ini juga harus untuk mendapatkan kondisi yang baik harus

di topang dengan latihan yang maksimal untuk meningkatkan kondisi fisik yang baik. Untuk latihan kondisi fisik ada sekitar 10 komponen yang harus di ketahui seperti : daya tahan, kekuatan, kelincahan, keseimbangan, koordinasi, stamina,

akurasi, reaksi, kelentukan, serta *power*. Dalam hal ini kerika mempunyai tujuan untuk meningkatkan kondisi fisik di perlukan latihan yang sesuai dengan prinsip-prinsip dalam latihan. Reaksi yang positif untuk membangkitkan kinerja perubahan dalam jaringan tubuh merupakan tujuan dari latihan kondisi fisik (Kardjono, 2008).

Sandler (2008) untuk mencapai prestasi yang diinginkan *power* merupakan hal yang harus di perhatikan untuk seorang atlet. *Power* merupakan kombinasi dari kekuatan dan kecepatan untuk mengembangkan *power* atlet harus memaksimalkan kekuatan dan kecepatan. *Depth Jump* dan *lateral jump over barrier* sebagai contoh variasi latihan dalam menaikkan kemampuan *power* otot tungkai. Prinsip latihan ini ialah bergerak dengan cepat dan singkat untuk menghasilkan sejumlah gaya yang *explosive* secara tepat. Dari kedua latihan itu penulis ingin mengetahui apakah latihan mampu untuk meningkatkan *power* otot tungkai dan akan bermanfaat bagi atlet untuk keperluan meningkatkan *skill*. Porsi latihan yang terukur menjadikan kondisi fisik mampu meningkat dan juga meminimalisir cedera.

Radcliffe dan Farentinos (2002) latihan untuk gerak bagian atas, bawah dan tengah (batang tubuh) adalah pembagian kelompok untuk melatih pliometrik. Untuk bagian atas merupakan bagian yang masih kurang di perhatikan dibanding bagian lain. Pliometrik push-up sebagai contoh latihan untuk tubuh bagian atas yang juga mampu untuk meningkatkan kemampuan tangan seorang atlet (Barnes, 2003). Latihan ini umumnya bergerak memindahkan massa tubuh dengan singkat seperti melompat dan hentakan. Macam-macam benda yang biasanya diperlukan untuk latihan pliometrik seperti yang digunakan dalam latihan pliometrik berupa: kerucut, kotak, gawang dan palang, anak tangga, *medicine ball*, halangan dan rintangan. Dalam hal ini untuk membedakan batas loncat untuk pemula dan unggukan sehingga dapat meningkat sesuai keinginan (Chu, 1992:7-9).

Latihan ini berada pada level rendah sampai sedang, secara kinesiologi dan anatomis otot-otot yang terlibat dalam latihan *depth jump* yaitu: Otot utama yang bekerja: *Quadriceps* (otot paha bagian depan). Otot lain: *Adductor* (otot yang terletak di bagian sisi dalam paha dan berperan dalam menarik kaki ke arah samping dalam), *calves* (otot betis), *gluteus* (otot pinggul), *hamstrings* (otot paha bagian belakang). Begitu juga *lateral jump over barrier* yang membedakan ialah melangkah dan mendarat secara menyamping dengan melewati *cone* (kerucut) ataupun palang sebagai halang rintang saat melompat. Dalam hal ini penulis mempunyai keinginan untuk melakukan penelitian tentang adanya peningkatan dalam variasi latihan ini untuk menambah kemampuan yang baik untuk *power* yang khususnya area tubuh bagian bawah, khususnya otot tungkai. Permasalahan penelitian ini adalah apakah berpengaruh latihan *depth jump* dan *lateral jump over barrier* terhadap *power* otot tungkai. Tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah mengetahui pengaruh latihan *depth jump* dan *lateral jump over barrier* terhadap *power* otot tungkai.

latihan adalah proses sistematis dari berlatih atau bekerja, yang dilakukan secara berulang-ulang, dengan kian hari kian menambah beban latihan atau pekerjaannya. Hal tersebut tidak terlepas dari pembinaan fisik dan teknik yang masih kurang menyentuh pada kebutuhan atlet terutama terhadap *power* otot tungkai (Mufidatul, 2013:8).

Untuk itu aspek fisik dan psikis dapat berjalan seimbang dan sesuai dengan yang direncanakan, maka perlu disusun sesi latihan yang sesuai dengan tujuan dan sasaran latihan. Sasaran latihan dalam penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan dan kesiapan olahraga dalam mencapai performa yang lebih baik. Untuk memberikan materi latihan kepada anak latih, seorang pelatih harus memperhatikan berbagai aspek dan dukungan pula oleh teori-teori tentang cabang olahraga. Program latihan yang baik harus disusun

berdasarkan prinsip tertentu yaitu : *overload*, konsistensi, spesifikasi dan individualis.

Setiap aktivitas fisik dalam latihan olahraga selalu mengakibatkan terjadinya perubahan pada keadaan anatomi, fisiologi, biokimia, dan psikologis pelakunya (Sukadiyanto, 2011: 25). Olahraga merupakan kegiatan yang terukur dan tercatat, sehingga segala sesuatu yang dilakukan lebih banyak mengandung unsur-unsur yang pasti. "Latihan merupakan proses pengakumulasian dari berbagai komponen kegiatan yang antara lain seperti: durasi, jarak, frekuensi, jumlah, ulangan, pembebanan, irama melakukan, intensitas, *volume*, pemberian waktu istirahat, dan densitas," demikian pendapat Sukadiyanto (2011: 25).

Menurut Bomp (1994: 1) semua komponen latihan harus ditingkatkan sesuai dengan perbaikan atau kemajuan yang dicapai atlet secara keseluruhan dan terpantau dengan benar. Dalam merancang suatu proses latihan harus mempertimbangkan semua aspek komponen latihan yang berupa jarak yang ditempuh dan jumlah pengulangan (repetisi), ukuran beban yang di berikan (*volume*), frekuensi berat dan ringannya latihan (intensitas), padat atau tidaknya waktu perangsangan (densitas) serta kompleksitas latihannya. Komponen latihan merupakan kunci atau hal penting yang harus dipertimbangkan dalam menentukan dosis dan beban latihan. Adapun beberapa macam komponen latihan menurut Bomp (1994: 1) adalah *volume* latihan, intensitas latihan, densitas latihan dan kompleksitas latihan:

Latihan *Plyometric* merupakan suatu metode untuk mengembangkan *explosive power*, yang merupakan komponen penting dalam pencapaian prestasi sebagian atlet (Radcliffe and Farentinos, 1985: 1) Latihan *plyometric* akan menghasilkan pergerakan otot isometrik dan menyebabkan reflek regangan dalam otot. ). Menurut Chu (1992: 6) *Plyometric* mempunyai keuntungan, memanfaatkan gaya dan kecepatan yang dicapai dengan percepatan berat badan melawan gravitasi, hal ini menyebabkan gaya kecepatan dalam

latihan *plyometric* merangsang berbagai aktivitas olahraga seperti melompat, berlari dan melempar lebih sering dibandingkan dengan latihan beban atau dapat dikatakan lebih dinamis atau *eksplorisive*.

Berdasarkan berbagai pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa latihan *plyometric* adalah bentuk latihan *explosive power* dengan karakteristik menggunakan kontraksi otot yang sangat kuat dan cepat, yaitu otot selalu berkontraksi baik saat memanjang (*eccentric*) maupun saat memendek (*concentric*) dalam waktu cepat, sehingga selama bekerja otot tidak ada waktu relaksasi. Bentuk-bentuk latihan *plyometric* dikelompokkan menjadi dua, yaitu: (1) Latihan dengan intensitas rendah (*low impact*) dan (2) Latihan dengan intensitas tinggi (*high impact*). Latihan dengan intensitas rendah (*low impact*) meliputi: (1) *Skipping*, (2) *Rope jump*, (3) Lompat (*jump*) rendah dan langkah pendek, (4) Loncat-loncat (*Hops*) dan lompat-lompat, (5) Melompat di atas bangku atau tali setinggi 25-35 cm, (6) Melempar *ball medicine* 2-4 kg, (7) Melempar bola tenis / *baseball* (bola yang ringan). Sedangkan latihan dengan intensitas tinggi (*high impact*), meliputi: (1) Lompat jauh tanpa awalan (*standing broad/long jumps*), (2) *Triple jumps* (lompat tiga kali), (3) Lompat (*jumps*) tinggi dan langkah panjang, (4) Loncat-loncat dan lompat-lompat, (5) Melompat di atas bangku atau tali setinggi 35 cm, (6) Melempar bola *medicine* 5-6 kg, (7) *Drop jumps* dan *reaktif jumps*, dan (8) Melempar benda yang relatif berat. Latihan *plyometric* akan efektif apabila pelatih dapat menyusun periodisasi latihan yang tepat. Disini pelatih perlu memandu antara frekuensi, *volume*, intensitas beserta pengembangannya. Perpaduan tepat dengan program latihan akan menghasilkan penampilan maksimal. Dengan porsi yang tepat, *plyometric* efektif sebagai *physical maintenance* dalam kompetisi.

*Power* merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang dibutuhkan hampir pada setiap cabang olahraga, karena dengan memiliki *power* yang bagus maka

seseorang akan lebih mudah dalam penguasaan teknik dasar suatu cabang olahraga. *Power* merupakan produk dari kekuatan dan kecepatan. *Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang singkat (Harsono, 2001:24).

*Power* merupakan hasil perkalian kekuatan dan kecepatan, sehingga satuan *power* adalah kg\*meter/detik. Dengan demikian *power* dapat diartikan usaha per detik. Latihan *power* dapat dilakukan dengan berbagai macam, baik dengan alat maupun dengan tanpa alat. Latihan dengan alat yang sering dibahas dalam komponen biomotor kekuatan bisa dilakukan di pusat 12 pusat kebugaran maupun peralatan dengan modifikasi, sedangkan yang tidak dengan alat biasanya menggunakan berat badanya sendiri dan lebih populer disebut dengan *plyometric*.

Sedangkan untuk *power* otot tungkai adalah kemampuan otot untuk mengatasi beban dan tahanan dengan kecepatan kontraksi yang sangat tinggi dimana *Power* merupakan gabungan dari dua kemampuan yaitu kekuatan dan kecepatan. dimana kekuatan dan kecepatan dikerahkan maksimum dalam waktu yang sangat cepat dan singkat. Sesuai dari penjelasan Ismaryati, (2006:59) *Power* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan *eksplosif* serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepatcepatnya. *Power* otot tungkai terjadi akibat saling memendek dan memanjang otot tungkai atas dan bawah yang didukung oleh dorongan otot kaki dengan kekuatan dan kecepatan maksimum.

Pada kehidupan sehari-hari, sering membutuhkan *power* untuk melakukan suatu pekerjaan yang sangat membutuhkan tenaga, baik itu kebutuhan tenaga untuk memindahkan tubuh dari satu tempat ke tempat lain secara tiba-tiba, sengaja atau tidak tahu membutuhkan daya ledak. Otot tungkai itu di bentuk oleh tungkai atas dan tungkai bawah. Tungkai atas terdiri dari paha (*os*

*femoris/femur*), sedangkan untuk tungkai bagian bawah terdiri dari (*os tibia*) dan betis beserta tulang kaki.

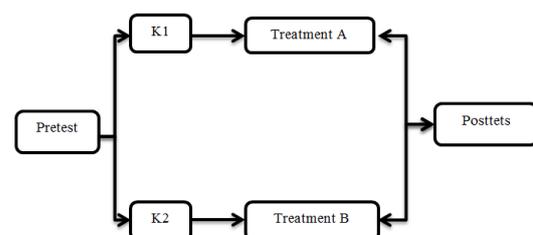
*Depth jump* adalah metode yang paling populer dan paling efektif untuk pengembangan *power* dan juga merupakan metode yang paling efektif untuk mengembangkan kemampuan reaktif dari sistem *neuromuskuler*. Ketika otot ditarik, itu mengembangkan kekuatan elastis. Ini bukan proses metabolisme, itu adalah murni fisik. *Depth Jump* adalah salah satu bentuk latihan yang sangat baik untuk membantu meningkatkan kekuatan reaktif atau eksentrik. Bahkan bisa menjadi latihan yang bermanfaat untuk meningkatkan *vertical jump*. *Depth jumps* adalah tipe pelatihan dinamis dimana individu melangkah dari *box* setinggi 20-80 cm dan melakukan loncatan eksplosif ke atas (Wilson, Murphy, dan Giorgi, 1996 dalam Andrew dkk, 2010).

*Lateral jump over barrier* merupakan salah satu latihan *plyometrik*. Latihan menggunakan *cone* sebagai rintangan untuk melompat. Latihan ini bertumpu pada dua kaki yang ketika melompat kesamping dengan mengangkat lutut mendekati dada. Latihan ini dilakukan dengan irama cepat sampai repetisi yang di tentukan.

## METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian *quasy* eksperimen lapangan dengan pendekatan kuantitatif. Adapun desain yang di maksud digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1** Gambaran Penelitian



## 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian yang akan di pakai pada sebuah penelitian yang memiliki sifat yang sama. Populasi dalam penelitian ini ialah mahasiswa jurusan Pendidikan Olahraga angkatan 2017.

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau beberapa orang yang dipilih dari sebuah populasi yang akan diteliti. Sampel pada penelitian ini adalah 20 orang mahasiswa putra Pendidikan Olahraga angkatan 2017C.

## 3. Variabel Penelitian

- a. Variabel bebas dalam penelitian ini terdiri dari latihan *depth jump* dan *lateral jump over barrier*.
- b. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *power* otot tungkai.

## 4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini adalah tes *vertical jump*. Tes ini bertujuan untuk mengukur *power* otot tungkai dengan meloncat ke atas ( vertikal ). Alat dan perlengkapan terdiri *digital vertical jump meter* , timbangan berat badan dan stopwatch.

## 5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dimulai dari pengumpulan data penelitian dengan menggunakan metode tes dan pengukuran (Suharsimi Arikunto, 2006:223). Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji - t ( *t - test* ) dengan bantuan program SPSS 21 yaitu membandingkan mean antara *pretest* dan *post test*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil Data yang diperoleh berupa kumpulan data dari awal *pre test* dan kumpulan data di akhir yaitu *post test*. Sehingga dapat diperoleh hasil dengan data nilai jumlah, nilai minimal, nilai maksimal, data nilai rata-

rata dan nilai standart deviasi. Hasil penelitian akan diolah menggunakan program aplikasi SPSS 21. Analisis data ini berfungsi untuk mempermudah penelitian yang telah di lakukan dan untuk menjawab hipotesis yang di ajukan yaitu adakah pengaruh *Depth jump* dan *Lateral jump over barrier* terhadap *power* otot tungkai yaitu dengan mengukur *vertikal jump* menggunakan alat *jump df* dan untuk mengkonversikan menjadi *power* membutuhkan berat badan sampel sebelum di berikan *treatment* dan sesudah diberikan *treatment*. Sebelum membahas tentang *power* disini peneliti akan memberikan gambaran atau hasil dari vertikal jump dari kedua kelompok latihan ini, vertikal jump ini instrumen tes di awal dan akhir penelitian ini. Datanya sebagai berikut:

Berdasarkan hasil analisis pengujian nor malitas data yang telah dilakukan diperoleh bahwa semua data ( *pretest* dan *posttest* ) menunjukkan bahwa nilai sig lebih besar dari 0,05 ( $> 0,05$ ) maka dapat di simpulkan bahwa nilai residual berdistribusi normal. Atau dapat di artikan nilai signifikan *pretest* dan *posttest* lebih besar dari 0,05. Karena data berdistribusi normal maka analisis dapat di lanjutkan.

Dari hasil tersebut dilihat dari tabel *Test of Homogeneity of Variance* untuk nilai sig. Kelompok *Depth jump* 0,160  $> 0,05$  dan untuk kelompok *Lateral Jump Over Barrier* 0,307  $> 0,05$  sehingga data bersifat homogen. Oleh karena itu data bersifat homogen maka analisis data dapat di lanjutkan.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Uji hipotesis dalam penelitian menggunakan Uji t. Uji beda atau uji t digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari latihan yang diberikan kepada sampel penelitian selama 6 minggu dengan menggunakan bantuan SPSS 21 pada perhitungan statistik yakni uji beda sampel yang berpasangan. Perhitungan statistik uji *paired sample t-test* menggunakan rumus sebagai berikut:

- 1) Apabila Sig. (2-tailed)  $> 0,05$  maka dinyatakan tidak ada pengaruh dari data *pre-test* ke *post-test*

terhadap subjek penelitian dengan variabel *Depth Jump* dan *Lateral Jump Over Barrier*. Maka dapat dikatakan tidak ada pengaruh yang signifikan pada latihan.

- 2) Apabila Sig. (2-tailed)  $< 0.05$  maka dinyatakan ada pengaruh dari data *pre-test* ke *post-test* terhadap subjek penelitian dengan variabel *Depth Jump* dan *Lateral Jump Over Barrier*. Maka dapat dikatakan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap latihan.

Hipotesis :

- a.  $H_0$  = tidak terdapat pengaruh
- b.  $H_1$  = terdapat pengaruh

Kriteria pengujian :

- a.  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima jika sig  $< 0,05$
- b.  $H_0$  ditolak  $H_1$  ditolak jika sig  $> 0,05$

Dari hasil uji t dapat di lihat bahwa nilai signifikan p sebesar 0,007 itu menyatakan bahwa nilai signifikan  $P 0,007 < 0,05$ , berarti ada pengaruh yang signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi ada pengaruh latihan *depth jump* terhadap *power* otot tungkai itu di terima. Artinya latihan *depth jump* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *power* otot tungkai. Berdasarkan *pre test* didapatkan rerata sebesar 540,147, kemudian pada saat *post test* rerata mencapai 779,309. Besarnya perubahan *power* otot tungkai tersebut dapat dilihat dari perbedaan selisih mencapai 161,36.

Sedangkan untuk nilai signifikan p sebesar 0,049 itu menyatakan bahwa nilai signifikan  $p 0,049 < 0,05$ , berarti ada pengaruh yang signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi ada pengaruh latihan *lateral jump over barrier* terhadap *power* otot tungkai itu di terima. Artinya latihan *lateral jump over barrier* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *power* otot tungkai. Berdasarkan *pre test* didapatkan rerata sebesar 499,066, kemudian pada saat *post test* rerata mencapai 753,41. Besarnya perubahan

*power* otot tungkai tersebut dapat dilihat dari perbedaan selisih mencapai 135,561.

## Pembahasan

Dari hasil statistik menunjukkan kelompok A yang mendapatkan perlakuan latihan *depth jump* dan kelompok B yang mendapatkan perlakuan latihan *lateral jump over barrier* selama 18 kali pertemuan, keduanya memiliki peningkatan *power* otot tungkai. Dengan mengikuti proses latihan tersebut dapat meningkatkan *power* otot tungkai, hal ini bisa di lihat dari perubahan yang signifikan. Dalam prosesnya penelitian ini tidak semua dapat mengikuti secara rutin.

Dalam pelaksanaan penelitian ini sampel yang tidak mengikuti latihan dengan berbagai macam alasan antara lain: 1). Kesibukan kuliah dan jadwal yang lain yang tidak dapat mengikuti perlakuan di tempat penelitian. 2) cuaca yang kurang mendung dan hujan yang membuat sampel malas untuk datang mengikuti penelitian ini.

Peningkatan *power* otot tungkai dengan menggunakan latihan *depth jump* dan *lateral jump over barrier* dalam penelitian ini mengalami peningkatan yang signifikan. Bisa dilihat dari hasil analisis data *pre test* dan *post tes* sampel yang mengikuti perlakuan.

1. Pengaruh latihan *depth jump* terhadap *power* otot tungkai

Hasil dari penelitian menunjukkan terdapat peningkatan dilihat dari data *pretest* ke *posttest* dan secara statistik menyatakan bahwa ada peningkatan secara signifikan. Artinya latihan *depth jump* berpengaruh terhadap *power* otot tungkai.

Latihan *depth jump* ini bentuk gerakannya adalah berdiri di atas box dengan ketinggian 20-80 cm, lalu jatuhkan tubuh ke lantai dan di sertai dengan tolakan atau lompatan ke arah vertikal. Gerakan *depth jump* ini yang dilakukan melibatkan otot *gastrocnemius* dan *femoris*. Dalam bentuk *depth jump* yang baik, fokuskan pada saat melakukan lompatan. dengan meningkatnya *power*

otot *gastrocnemius* maka akan terjadi peningkatan terhadap *power* otot tungkai. Gerakan *depth jump* yang dilakukan secara berulang-ulang mengakibatkan stres pada komponen otot tungkai sehingga akan mengalami pembesaran otot. Pembesaran otot disebabkan oleh peningkatan jumlah dan ukuran sel serta serabut otot. Melalui peningkatan dalam ukuran dan jumlah sel dan serabut otot tungkai, maka akan menambah atau meningkatkan kekuatan otot. Pelatihan utama pliometrik *depth jump* meningkatkan kekuatan kelompok otot di sendi pinggul, sendi lutut, dan sendi pergelangan kaki.

Dalam bagusnya *power* seseorang juga dipengaruhi oleh berat badan, karena berat badan salah satu faktor yang menentukan pusat gravitasi yang akan menentukan keseimbangan statik maupun keseimbangan dinamik. Keseimbangan juga akan menentukan besarnya daya ledak saat terjadi lompatan saat di udara dan mendarat (sudiarti, 2011).

Peningkatan *power* otot tungkai ini dengan menggunakan latihan *depth jump* yang di berikan pada penelitian ini mengacu pada prinsip latihan yang di berikan yaitu prinsip *overload* yang berkaitan dengan dengan repetisi, set, recovery dan penurunan beban latihan sehingga terjadi kestabilan perlakuan. Suharjana (2013:88) Beban latihan yang dasarnya di gunakan pada *power* dengan mengkombinasikan set dan repetisi yang berbeda. Jumlah set bisa menggunakan 3-6 set dengan repetisi 6-12 kali perset. Beban latihan untuk *power* terbaik di tentukan dengan presentase antara 40% sampai dengan 60% dari RM (Bompa : 2009).

Dan disini peneliti menggunakan kombinasi set dan repetisi yang berbeda yaitu 3-6 set dan 6-12 repetisi.

2. Pengaruh latihan *lateral jump over barrier* terhadap *power* otot tungkai.

Hasil dari penelitian menunjukkan terdapat peningkatan antara hasil *pre test* dan *post test*, secara statistik terdapat peningkatan yang signifikan. Artinya latihan *lateral jump over barrier* berpengaruh terhadap *power* otot tungkai.

Adanya pengaruh latihan ini terhadap *power* otot tungkai dikarenakan latihan *lateral jump over barrier* ini gerakannya meloncat kesamping dengan irama yang eksplosif dan melewati halangan (*cone*) dengan terus meloncat secara terus menerus. Jenis latihan pliometrik ini adalah jenis latihan yang dapat digunakan untuk mengembangkan adanya daya ledak (*power*). Hal ini semakin menunjukan bahwa pemberian latihan *lateral jump over barrier* berpengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai. Menggunakan keterangan tersebut dapat di analisis bahwa saat melakukan lompatan ke samping berat badan berfungsi sebagai *resistance*, sendi lutut sebagai *fulcrum*, sedangkan fleksi lutut merupakan penghasil gaya. Fleksi lutut melibatkan otot *musculus gastrocnemius*, *musculus soleus* dan *musculus proneus* (radchiliffe dan Farentinos 1999 : 16). Berdasarkan analisis dan beberapa teori yang dikemukakan, dapat diambil sebuah pengetahuan bahwa otot yang sangat berpengaruh memberikan tenaga saat melakukan tenaga saat melakukan gerakan pliometrik *lateral jump over barrier* adalah *musculus gastrocnemius*, namun perlu diadakan penelitian lebih jauh mengenai hal ini.

Dalam bagusnya *power* seseorang juga dipengaruhi oleh berat badan, karena berat badan salah satu faktor yang menentukan pusat gravitasi yang akan menentukan keseimbangan statik maupun keseimbangan dinamik. Keseimbangan juga akan menentukan besarnya daya ledak saat terjadi lompatan saat di udara dan mendarat (sudiarti, 2011).

Peningkatan *power* otot tungkai ini dengan menggunakan latihan *lateral jump over barrier* yang di berikan pada penelitian ini mengacu pada prinsip latihan yang di berikan yaitu prinsip overload yang berkaitan dengan dengan repetisi, set, recovery dan penurunan beban latihan sehingga terjadi kestabilan perlakuan. Suharjana (2013:88) Beban latihan yang dasarnya di gunakan pada power dengan mengkombinasikan set dan repetisi yang berbeda. Jumlah set bisa menggunakan 3-6 set dengan repetisi 6-12 kali perset. Beban latihan untuk power terbaik di tentukan dengan presentase antara 40% sampai dengan 60% dari RM (Bompa:2009).

Dan disini peneliti menggunakan beban latihan pertama 40% dari RM tetapi menyetarakan repetisi sampel berdasarkan rata-rata kemampuannya untuk awal perlakuan dan meningkat selama 2 minggu.

3. Perbedaan antara latihan *depth jump* dan *lateral jump over barrier* terhadap power otot tungkai

Hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh dari latihan *Depth Jump* dan *Lateral Jump Over Barrier*. Hal itu ditunjukkan dari hasil yang signifikan dari kedua variasi latihan tersebut. Pada pembahasan ini berupa hasil dari penelitian yang sudah memalui rangkaian awal *pre-test*, perlakuan (*treatment*), dan pengambilan data terakhir yakni *post-test* untuk mengetahui hasil peningkatan latihan yang diteliti. Setelah tahap pengambilan data lalu di masukkan dalam aplikasi SPSS 21 untuk diolah dan dapat diketahui secara tepat kedua variasi latihan tersebut memiliki pengaruh terhadap peningkatan kinerja fisik yang dapat dilihat data dari masing-masing variabel.

Seperti pada pembahasan di atas, hasil dari *uji independent sample test* untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan dari kedua variasi latihan tersebut terhadap power otot tungkai. Dilihat dari deskripsi data berdasarkan nilai mean

terdapat perbedaan antara kedua latihan ini. Tetapi secara uji *independet sampel test* kedua latihan ini memiliki nilai yang sama yaitu 0,849 artinya dapat dikatakan  $H_0$  diterima, Jadi disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari latihan *Depth Jump* dan *Lateral Jump Over Barrier*. Sehingga untuk meningkatkan *power* otot tungkai kedua latihan ini mempunyai pengaruh yang signifikan.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data , deskripsi, pengujian, dan pembahasan, dapat di ambil kesimpulan yaitu: (1) Ada pengaruh perlakuan latihan *depth jump* terhadap *power* otot tungkai. (2) Ada pengaruh perlakuan latihan *lateral jump over barrier* terhadap *power* otot tungkai.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut : (1) Latihan *depth jump* sebagai variasi latihan untuk meningkatkan *power* otot tungkai untuk cabang olahraga yang memerlukan *power* otot tungkai. (2) Latihan *lateral jump over barrier* sebagai variasi latihan untuk meningkatkan *power* otot tungkai untuk cabang olahraga yang memerlukan *power* otot tungkai. (3) Sebaiknya di lakukan pada waktu libur jadi tidak terhalang oleh jadwal yang lain seperti kuliah, karena mayoritas sampel adalah mahasiswa. (4) Memberikan semangat kepada sampel agar tingkat kehadiran lebih tinggi. (5) Sebaiknya di lakukan dengan sampel yang lebih besar. (6) Selalu mengkontrol aktivitas sampel di luar penelitian agar bisa memberikan efek dari perlakuan lebih akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

Admoko. (2014). *Pengaruh Latihan Depth Jump dan Counter-Movement Jump Terhadap Kelincahan dan Daya Ledak Otot Tungkai* (Tesis Magister pendidikan tidak dipublikasikan) Universitas Negeri Surabaya.

- Bompa, T.O. & Harf, G.G. 2009. *Periodization Training for Sports: Theory and Methodology of Training*. Fifth Edition. United State of America: Human Kinetics.
- Bompa, T.O., & Buzzichelli, Carlo. (2015). *Periodization training for sports (Third Edition)*. United States of America: Human Kinetic.
- Chu D. A. (1992). *Jumping inti plyometrics*. Illinois: Human Kinetics.
- Chu, D, A., & Myer, G, D. (2013). *Plyometrics*. United States of America. Human Kinetics
- Maksum, A. (2012). *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*. Surabaya: Unipress
- Djoko Pekik Irianto. (2004). *Pedoman Praktis Berolahraga Untuk Kebugaran Dan Kesehatan*. Yogyakarta: ANDI Ofset.
- Ery Pratiknyo. (2010). *Tes pengukuran dan evaluasi olahraga*. Semarang: Dahara Prize.
- Fraden J.2004,," Handbook Of Modern Sensors". Springer Link, New York
- Furqon, M. & Dower, M. 2002. *Pliometrik untuk Meningkatkan Power*. Surakarta: Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Harsono. (2010). *Latihan Kondisi fisik*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti PPLTK.
- Journal of Australian Strength and Conditioning* Volume 21 | Issue 1 | March 2014 70  
*Depth Jump*. *J. Aust. Strength Cond.* 22(2)70-74. 2014 © ASCA
- Mirzaei, B., Norasteh, A., Asgar, V., Eduardo, Sd., & Asadi, A. (2014). "Effects of six weeks of depth jump vs Countermovement jump training on sand On muscle soreness and performance". *Kinesiology*. Issue 01. Pp. 97-108.
- Mufidatul. 2013. Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump Dan Jump To Box Terhadap Power Otot Tungkai Pada Atlet Bolavoli Klub Tugumuda Kota Semarang. Universitas Negeri Semarang.
- Nawa Aprilia, K., Kristiyanto, A., Doewes, M. (2018). *Analisis penerapan prinsip-prinsip latihan terhadap peningkatan kondisi fisik atlet bulu tangkis PPLOP Jawa Tengah tahun 2017/2018*. *JPOS (Journal Power Of Sports)*, 1 (1), 55-63.
- Radcliffle, J.C., and Farentinos, R.C. 1999. *Plyometrics High Powered*. Champaign, Illionis : Human kinetics Publisher, isc.
- Refiater, Ucok. 2012. *Hubungan Power Tungkai Dengan Hasil Lompat Tinggi*. *Jurnal*. 5(3):1-13
- Rosella, K.S .& Umi, B.R. 2008. *Pengaruh Latihan Plyometric "Depth Jump" terhadap Peningkatan Vertical Jump pada Atlet Bolavoli Putri Yuniior di Vita Surakarta*. *Jurnal Fisioterapi Indonusa*, 8 (2):145-149.
- Suharjana. (2007). *Latihan Beban*. Yogyakarta: FIK UNY
- Sukadiyanto dan Muluk, D. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: Lubuk Agung.
- Sukadiyanto. (2002). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Yogyakarta: PKO FIK UNY.
- Tim penyusun. 2014. *Buku Pedoman Penulisan dan Ujian Skripsi Unesa*.