

**PENGARUH LATIHAN *BURPEE* DAN *DEPTH JUMP* TERHADAP  
PENINGKATAN *POWER* TUNGKAI SISWA SEKOLAH SEPAKBOLA  
JATAYU WATUKELIR SUKOHARJO KU 13-14 TAHUN**

**E-JOURNAL**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan



Oleh:  
Adi Saputro  
NIM. 14602244032

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI  
YOGYAKARTA 2019**

## PERSETUJUAN

Jurnal yang berjudul "Pengaruh Latihan *Burpee* dan *Depth Jump* terhadap Peningkatan *Power* Tungkai Siswa Sekolah Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun" yang disusun oleh Adi Saputro, NIM. 14602244032 ini telah disetujui oleh pembimbing dan *reviewer*.

Pembimbing

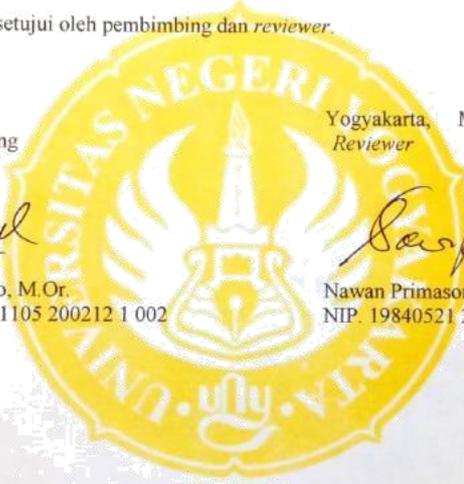
Yogyakarta, Mei 2019  
*Reviewer*



Danardono, M.Or.  
NIP. 19761105 200212 1 002



Nawan Primasoni, M.Or.  
NIP. 19840521 200812 1 001



## PENGARUH LATIHAN BURPEE DAN DEPTH JUMP TERHADAP PENINGKATAN POWER TUNGKAI SISWA SEKOLAH SEPAKBOLA JATAYU WATUKELIR SUKOHARJO KU 13-14 TAHUN

### *THE EFFECT OF BURPEE AND DEPTH JUMP EXERCISE ON INCREASING LEG POWER OF JATAYU FOOTBALL SCHOOL STUDENTS WATUKELIR SUKOHARJO U 13-14 YEARS*

Oleh : Adi Saputro, Pendidikan Kepelatihan FIK UNY  
Email : adisaputro448@gmail.com

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *burpee* dan *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 tahun. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain “*two groups pre-test-post-test design*”. Populasi dalam penelitian ini adalah pemain di SSB Jatayu yang berjumlah 48 orang. Teknik sampling menggunakan *purposive sampling*, dengan kriteria yaitu: (1) daftar hadir latihan minimal 75%, (2) siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 tahun, (3) siswa bersedia untuk mengikuti perlakuan sampai akhir, (4) berjenis kelamin laki-laki. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 20 orang. Instrumen *power* tungkai menggunakan tes *vertical jump*. Analisis data menggunakan uji t taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Ada pengaruh yang signifikan latihan *burpee* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 tahun, dengan  $t_{hitung} 3,873 > t_{tabel} 2,262$ , dan nilai signifikansi  $0,004 < 0,05$ , dan kenaikan persentase sebesar 4,29%. (2) Ada pengaruh yang signifikan latihan *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 tahun, dengan  $t_{hitung} 2,753 > t_{tabel} 2,262$ , dan nilai signifikansi  $0,022 < 0,05$ , dan kenaikan persentase sebesar 1,70%. (3) Latihan *burpee* lebih baik daripada *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 tahun, dengan selisih rata-rata *posttest* sebesar 0,80 cm.

Kata kunci: *burpee*, *depth jump*, *power* tungkai

#### **Abstract**

*This study aims to determine the effect of burpee and jump depth training on increasing the LEG power of Jatayu football school students in Sukoharjo Watukelir U 13-14 years This study uses an experimental method with the design of "two groups pre-test-post-test design". The population in this study were 48 players in SSB Jatayu Watukelir Sukoharjo. The sampling technique used purposive sampling, with the following criteria: (1) minimum attendance list of 75%, (2) students of Jatayu football school Watukelir Sukoharjo KU 13-14 years, (3) Students willing to take treatment until the end, (4) type male genital. Based on these criteria, there are 20 people. The LEG power instrument uses a vertical jump test. Data analysis used a t test of significance level of 5%. The results showed that (1) There was a significant effect of Burpee training on the increase in leg power of Jatayu soccer school students in Sukoharjo Watukelir U 13-14 years, with  $t_{count} 3.873 > t_{table} 2.262$ , and a significance value of  $0.004 < 0.05$ , and increase percentage of 4.29%. (2) There is a significant effect of depth jump training on increasing leg power of Jatayu soccer school students in Sukoharjo Watukelir U 13-14 years, with  $t_{count} 2.753 > t_{table} 2.262$ , and significance value  $0.022 < 0.05$ , and percentage increase of 1, 70%. (3) Burpee training is better than jump depth training to increase the leg power of Jatayu Watukelir Sukoharjo football school students U 13-14 years, with a difference in posttest average of 0.8 cm.*

Keywords: *burpee*, *depth jump*, *power leg*

## PENDAHULUAN

Sepakbola merupakan olahraga yang paling populer di dunia. Di Indonesia banyak terdapat klub-klub sepakbola dari klub amatir yang berkompetisi dari tingkat Pengcab (Pengurus Cabang) PSSI (Persatuan Sepakbola Seluruh Indonesia), Divisi III, Divisi II dan Divisi I PSSI Pusat sampai klub Non Amatir yang berkompetisi ditingkat divisi utama dan Liga Super Indonesia (Primasoni & Sulistiyono, 2010).

Salah satu unsur kondisi fisik yang penting dalam olahraga sepakbola yaitu *power*. *Power* tungkai mempunyai manfaat yang besar dalam sepakbola, karena dalam permainan sepakbola hampir semua gerakan dilakukan menggunakan tungkai. Seperti yang diungkapkan oleh Santosa (2015: 31) bahwa daya ledak (*power*) adalah salah satu unsur kondisi fisik yang dibutuhkan untuk hampir semua cabang olahraga termasuk didalamnya permainan sepakbola. Olahraga sepakbola dominan adalah teknik menendang. Dalam menendang, bagian tubuh yang banyak memegang peranan penting salah satunya adalah kaki. Dimana *power* tungkai merupakan salah satu yang memegang peranan yang penting dalam keberhasilan menendang bola ke sasaran, dengan *power* otot tungkai untuk tenaga supaya bola dapat tepat ke arah sasaran yang jauh.

Hasil observasi, wawancara, beberapa data tes sebelumnya pada pelatih data *power* tungkai para pemain, memiliki hasil lompatan rata-rata 40 cm dengan menggunakan tes *vertical jump*. Dilihat dari postur tubuh, sebenarnya pemain Sekolah Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo mempunyai postur tubuh yang cukup ideal untuk menjadi pemain sepakbola. Jika dilihat dari data tersebut, rata-rata lompatan 40 cm, bisa dibilang *power* tungkainya masih kurang baik. Hal ini sesuai dengan kriteria tes tinggi lompatan pada TKJI

untuk umur 13-15 tahun, dengan tinggi lompatan 40 cm masuk kategori kurang. Dengan keadaan yang seperti itu, maka perlu dilakukan pembenahan agar *power* tungkai pemain dapat maksimal.

Berdasarkan hasil pengamatan dan hasil observasi penulis, ada beberapa kesenjangan yang terdapat pada pemain Sekolah Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo, seperti terlihat pada saat latihan ada pemain yang memiliki tendangan yang lemah, kurang akurat, dan pada saat pemain Sekolah Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo melakukan duel udara lompatan masih kalah dengan pemain lawan. Hal ini dikarenakan lompatan pemain kurang tinggi. Lompatan sangat dipengaruhi oleh *power* tungkai, seperti yang diungkapkan oleh Suharno (1993: 42) unsur-unsur penentu lompatan adalah kekuatan otot, kecepatan rangsangan syaraf, kecepatan kontraksi otot, produksi energi secara biokimia dan pertimbangan mekanik gerak. Diketahui juga belum ada latihan yang tepat diberikan oleh pelatih pada pemain Sekolah Sepakbola

Jatayu Watukelir Sukoharjo untuk meningkatkan *power* tungkai pemain.

Harsono (2015: 24) menyatakan *power* adalah produk dari kekuatan dan kecepatan. *Power* adalah kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat. *Power* tungkai mempunyai manfaat yang besar dalam sepakbola, karena dalam permainan sepakbola hampir semua gerakan dilakukan menggunakan tungkai. Seperti yang diungkapkan oleh Santosa (2015: 2) bawah daya ledak (*power*) adalah salah satu unsur kondisi fisik yang dibutuhkan untuk hampir semua cabang olahraga termasuk didalamnya permainan sepakbola. Hal ini dapat dipahami karena daya ledak tersebut mengandung unsur gerak *eksplosif*, sedangkan gerakan ini dibutuhkan dalam aktivitas olahraga

berprestasi. Misalnya saat menendang, berlari, dan melompat. Latihan di Sekolah Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo lebih difokuskan pada bermain dan latihan teknik, latihan yang mengarah ke latihan fisik khususnya untuk meningkatkan *power* tungkai masih kurang diperhatikan. Proses latihan secara tradisional sering mengabaikan tugas-tugas latihan dan tidak sesuai dengan taraf perkembangan pemain. Penerapan metode latihan yang tepat dalam proses latihan juga akan memberikan peluang bagi pelatih dalam memanfaatkan fasilitas yang tersedia secara maksimal sehingga tidak ada alasan bagi pelatih karena terhambatnya proses latihan dan faktor kurang memadainya fasilitas yang tersedia.

Latihan yang dapat meningkatkan *power* tungkai yaitu latihan *plyometric*. Seiring dengan kemajuan zaman yang hampir semua cabang olahraga menggunakan latihan *plyometric* terutama untuk meningkatkan kekuatan, kecepatan dan *power*. Daya ledak otot atau *power* adalah kemampuan otot atau sekelompok otot melakukan kontraksi secara eksplosif dalam waktu yang singkat (Ambarwati, Widiastuti, & Pradityana, 2017: 208).

Dalam jurnal Kurniawan (2015: 46) menunjukkan bahwa latihan *power* dapat diberikan untuk usia 14-16 tahun, salah satunya yaitu melalui latihan *plyometrics*. Lebih lanjut dikatakan Kurniawan, (2015: 46) bahwa *plyometrics* pada usia muda harus mendapatkan perhatian khusus, yaitu harus difokuskan terhadap pemberian variasi *plyometrics* pada pemain usia muda. Pelatih dalam memberi porsi *plyometrics* harus mengikuti prinsip dan aturan yang benar. Oleh sebab itu, pelatih harus mengetahui predominan sistem energi cabang olahraga, juga karakteristik dan kemampuan anak latih terlebih dahulu sebelum menyusun program

atau variasi latihan agar latihan *plyometrics* dapat berhasil atau mencapai tujuan.

Latihan pliometrik dapat membantu mengembangkan seluruh sistem neuromuscular untuk gerakan-gerakan *power*, tidak hanya untuk jaringan yang berkontraksi. Radcliffe et.al (2002: 47) menyatakan bahwa terdapat beberapa jenis latihan pliometrik, antara lain *depth jump*, *knee tuck jump*, *squat jump*, *drop jump* dan lain-lain. Latihan *plyometric* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu latihan *burpee* dan *depth jump*.

*Burpee* juga dikenal sebagai *squat thrust*, adalah salah satu latihan olahraga tanpa peralatan yang melatih seluruh badan dan merupakan latihan kardiovaskular yang baik dan efektif untuk dilakukan. Pemberian pelatihan *burpee* akan meningkatkan unsur kebugaran jasmani seperti kekuatan otot tungkai, fleksibilitas, koordinasi serta keseimbangan dinamis sehingga berdampak terhadap peningkatan kelincahan kaki. Latihan ini menyebabkan peningkatan aktivitas otot-otot baik anggota gerak atas maupun anggota gerak bawah, dengan kombinasi dari gerakan *standing*, *squat down*, dan *plank* saat latihan berlangsung akan meningkatkan kontraksi otot (Tamakrin, 2014). Pada posisi *squat down* akan terjadi kontraksi otot tungkai yang menyebabkan meningkatnya massa otot sehingga kekuatan otot akan meningkat. Posisi *plank* menuju posisi *squat down* keseimbangan dinamis akan terlatih akibat adanya koordinasi antar otak dan otot. Otot-otot yang berkontraksi searah akan berkontraksi lebih cepat, dan akan meningkatkan inhibisi dari otot-otot yang berkontraksi namun menghasilkan gerak yang berlawanan. Pada posisi *squat down* juga dapat meningkatkan fleksibilitas sendi, sehingga sendi menjadi lebih lentur dan lingkup gerak sendi menjadi lebih baik

(Govind, et al, 2014: 491). *Burpee* dilakukan dengan awalan berdiri, kemudian melakukan posisi *push up* dan melompat secara vertikal ke atas dengan cepat.

*Depth jump* merupakan latihan *plyometric* yang efektif untuk melatih variasi otot. Secara anatomi gerakan *depth jump* melibatkan otot tungkai bagian atas dan otot tungkai bagian bawah sehingga semua otot yang ada pada bagian tersebut bekerja menerima beban latihan. Latihan *depth jump* meningkatkan kekuatan kelompok otot di sendi pinggul, sendi lutut, dan sendi pergelangan kaki (Hsieh, et.al, 2008: 211). Latihan ini melatih kekuatan dan kecepatan otot tungkai atau sering disebut *power* otot tungkai untuk mencapai gerak *vertical jump* yang maksimal. Secara kinematis, latihan *depth jump* mencakup komponen dari gerakan tungkai atas dan tungkai bawah. *Depth jump* dilakukan dengan awalan berdiri kemudian jongkok menyentuh tanah, lalu melompat secara vertikal ke atas dengan cepat. Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Latihan *Burpee* dan *Depth Jump* terhadap Peningkatan *Power* Tungkai Siswa Sekolah Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun”.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Menurut Arikunto (2010: 272) penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui adanya akibat atau tidak terhadap subjek yang dikenai perlakuan. Desain penelitian yang digunakan adalah “*Two Groups Pre-Test-Post-Test Design*”.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Sekolah Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2018 – Agustus 2018, dan untuk program latihan dilakukan 16 kali tatap muka dilakukan 3 kali dalam 1 minggu, yaitu pada hari Senin, Rabu, dan Jumat.

### Target/Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah SSB Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun yang berjumlah 48 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan *purposive sampling*. Kriteria dalam penentuan sampel ini meliputi: (1) daftar hadir latihan minimal 75% (keaktifan mengikuti latihan pada saat *treatment*), (2) Siswa SSB Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun, (3) Siswa bersedia untuk mengikuti perlakuan sampai akhir, (4) berjenis kelamin laki-laki. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 20 orang.

### Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen tes yang digunakan untuk pengukuran awal (*pretest*) maupun pengukuran akhir (*posttest*) menggunakan tes *vertical jump*, dengan validitas sebesar 0,978 dan reliabilitas sebesar 0,989 (Widiastuti, 2017: 109). Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data *pre-test* yang didapat dari jumlah kemampuan siswa melakukan tes *vertical jump* sebelum sampel diberikan perlakuan, sedangkan data *post-test* akan didapatkan dari jumlah kemampuan atlet melakukan tes *vertical jump* setelah sampel diberi perlakuan.

### Teknik Analisis Data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat. Pengujian

data hasil pengukuran yang berhubungan dengan hasil penelitian bertujuan untuk membantu analisis agar menjadi lebih baik. Untuk itu dalam penelitian ini akan diuji normalitas dan uji homogenitas data.

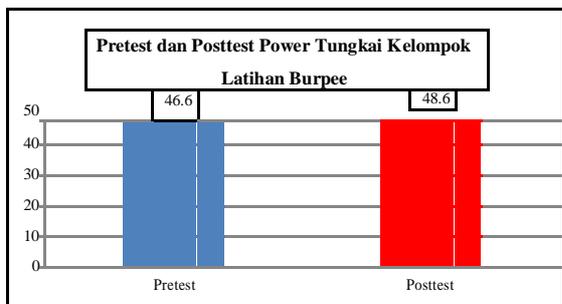
Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan menggunakan bantuan program SPSS 16, yaitu dengan membandingkan *mean* antara *pretest* dan *posttest*. Apabila nilai *t* hitung lebih kecil dari *t* tabel, maka  $H_0$  ditolak, jika *t* hitung lebih besar dibanding *t* tabel maka  $H_0$  diterima.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### a. *Pretest* dan *Posttest* Power Tungkai Kelompok A

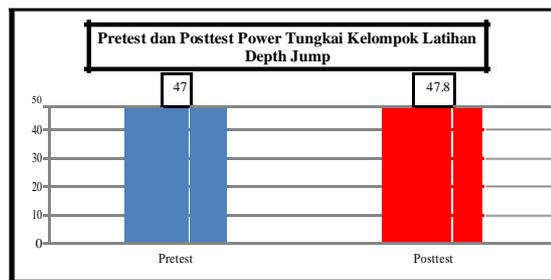
*Pretest* dan *posttest* power tungkai pemain sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun kelompok latihan *burpee* dapat disajikan pada gambar 1 sebagai berikut:



**Gambar 1. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest* Power Tungkai Kelompok Latihan *Burpee***

#### b. *Pretest* dan *Posttest* Power Tungkai Kelompok B

*Pretest* dan *posttest* power tungkai pemain sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun kelompok latihan *depth jump* dapat disajikan pada gambar 2 sebagai berikut:



**Gambar 2. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest* Power Tungkai Kelompok Latihan *Depth Jump***

### Hasil Uji Prasyarat

#### Uji Normalitas

Penghitungan uji normalitas ini menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov Z*. Hasilnya disajikan pada tabel 1 sebagai berikut.

**Tabel 1. Uji Normalitas**

Kelompok	P	Keterangan
<i>Pretest</i> Kelompok A	0,656	Normal
<i>Posttest</i> Kelompok A	0,894	Normal
<i>Pretest</i> Kelompok B	0,819	Normal
<i>Posttest</i> Kelompok B	0,806	Normal

Dari hasil tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa semua data memiliki nilai *p* (Sig.) > 0.05. maka variabel berdistribusi normal. Karena semua data berdistribusi normal maka analisis dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik.

#### Uji Homogenitas

Kaidah homogenitas jika  $p > 0.05$ . maka tes dinyatakan homogen, jika  $p < 0.05$ . maka tes dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

**Tabel 2. Uji Homogenitas**

Kelompok	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,534	Homogen
<i>Posttest</i>	0,504	Homogen

Dari tabel 2 di atas dapat dilihat nilai *pretest-posttest* sig.  $p > 0.05$  sehingga data

bersifat homogen. Oleh karena semua data bersifat homogen maka analisis data dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik.

**Hasil Uji Hipotesis**

Hipotesis yang pertama berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan *burpee* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun”.

**Tabel 3. Uji-t Hasil Pre-Test dan Post-Test Power Tungkai Kelompok Latihan *Burpee***

Rata-rata	t-test for Equality of means				
	t ht	t tb	Sig.	Selisih	%
46,60	3,873	2,262	0,004	2 cm	4,29%
48,60					

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t hitung 3,873 dan t table (df 9) 2,262 dengan nilai

signifikansi p sebesar 0,024. Oleh karena t hitung 3,873 > t tabel 2,262, dan nilai signifikansi 0,004 < 0,05, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (Ha) yang berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan *burpee* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun”, diterima.

Hipotesis yang kedua berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun”.

**Tabel 3. Uji-t Hasil Pre-Test dan Post-Test Power Tungkai Kelompok Latihan *Depth Jump***

Rata-rata	t-test for Equality of means				
	t ht	t tb	Sig.	Selisih	%
47,00	2,753	2,262	0,022	0,8 cm	1,70%
47,8					

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t hitung 2,753 dan t table (df 9) 2,262 dengan nilai

signifikansi p sebesar 0,022. Oleh karena t hitung 2,753 > t tabel 2,262, dan nilai signifikansi 0,022 < 0,05, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (Ha) yang berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun”, diterima.

Hipotesis ketiga yang berbunyi “Latihan *burpee* lebih baik daripada *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun”, dapat diketahui melalui selisih *mean* antara kelompok A dengan kelompok B.

**Tabel 9. Uji t Kelompok A dengan Kelompok B**

Kelompok	%	t-test for Equality of means			
		t ht	t tb	Sig.	Selisih
<i>Burpee</i>	4,29%	0,350	2,101	0,730	0,8 cm
<i>Depth jump</i>	1,70%				

Dari tabel hasil uji t di atas dapat dilihat bahwa t hitung sebesar 0,350 dan t-tabel (df =18) = 2,101, sedangkan besarnya nilai signifikansi p 0,730. Karena t hitung 0,350 < t tabel = 2,101 dan sig, 0,740 > 0,05, berarti tidak ada perbedaan yang signifikan. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai rerata selisih *posttest* kelompok latihan *depth jump* dengan rerata *posttest* kelompok latihan *burpee* sebesar 0,8 cm. Dengan demikian menunjukkan bahwa hipotesis (Ha) yang berbunyi “Latihan *burpee* lebih baik daripada *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun”, diterima.

## Pembahasan

Berdasarkan analisis uji t yang dilakukan maka dapat diketahui beberapa hal untuk mengambil kesimpulan apakah ada peningkatan *power* tungkai setelah mengikuti latihan *burpee* dan *depth jump* selama 16 kali pertemuan. Hasil penelitian dibahas secara rinci sebagai berikut:

### 1. Pengaruh Latihan *Burpee* terhadap *Power Tungkai*

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan *burpee* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun. Hal tersebut ditunjukkan dengan peningkatan persentase sebesar 4,29%. Hasil tersebut diperkuat oleh penelitian Maulana & Irawan (2017) yang berjudul “Pengaruh Latihan *Burpee* terhadap Jarak Lompatan *Start* pada Olahraga Renang”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Dari program latihan *Burpee* yang telah dilaksanakan selama 6 bulan terdapat perubahan yang signifikan terhadap jarak lompatan *start* pada olahraga renang. (2) Adanya perbedaan jarak lompatan dari rata-rata *pre-test* 2,62 m menjadi 2,8 m, dimana dari hasil *pre-test* hingga *post test* mengalami peningkatan sebesar 0,18 m yang jika dipresentasikan hanya mengalami peningkatan 6,8% yang tergolong biasa saja.

Pemberian pelatihan *burpee* akan meningkatkan unsur kebugaran jasmani seperti kekuatan otot tungkai, fleksibilitas, koordinasi serta keseimbangan dinamis. Latihan ini menyebabkan peningkatan aktivitas otot-otot baik anggota gerak atas maupun anggota gerak bawah, dengan kombinasi dari gerakan *standing*, *squat down*, dan *plank* saat latihan berlangsung akan meningkatkan kontraksi otot (Tamakrin, 2014: 11). Hal senada diungkapkan Maulana

(2017: 52) bahwa latihan *burpee* merupakan latihan dengan perkenaan otot utamanya pada otot-otot ekstremitas bawah dengan perkenaan otot utama meliputi *rectus femoris*, *vastus medialis*, *vastus intermedius*, *vastus lateralis*, *gluteus maximus*, dan perkenaan atas meliputi *pectoralis major*, *triceps brachii*.

Pada posisi *squat down* akan terjadi kontraksi otot tungkai yang menyebabkan meningkatnya massa otot sehingga kekuatan otot akan meningkat. Posisi *plank* menuju posisi *squat down* keseimbangan dinamis akan terlatih akibat adanya koordinasi antar otak dan otot. Otot-otot yang berkontraksi searah akan berkontraksi lebih cepat, dan akan meningkatkan inhibisi dari otot-otot yang berkontraksi namun menghasilkan gerak yang berlawanan. Pada posisi *squat down* juga dapat meningkatkan fleksibilitas sendi, sehingga sendi menjadi lebih lentur dan lingkup gerak sendi menjadi lebih baik (Govind, et al, 2014: 491). Bentuk latihan ini menggunakan teknik isotonik yang dilakukan dengan prinsip resisten atau beban konstan dan ada perubahan panjang otot. Karena latihan ini merupakan latihan yang bersifat dinamik, maka latihan ini dapat meningkatkan tekanan intramuskuler dan menyebabkan peningkatan aliran darah, sehingga bentuk latihan ini tidak mudah menimbulkan kelelahan. *Burpee* dilakukan dengan awalan berdiri, kemudian melakukan posisi *push up* dan melompat secara vertikal keatas dengan cepat.

### 2. Pengaruh Latihan *Depth jump* terhadap *Power Tungkai*

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan *burpee* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun. Hal tersebut ditunjukkan dengan peningkatan persentase

sebesar 1,70%. Hasil penelitian tersebut diperkuat oleh penelitian Devi Lestya Pembayun, Oce Wiriawan, & Hari Setijono (2018) hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh latihan *jump to box*, *depth jump*, dan *single-leg depth jump* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai dan power otot tungkai. Dapat disimpulkan bahwa latihan *jump to box*, *depth jump* dan *single-leg depth jump* sangat efisien untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai dan *power* tungkai.

*Power* merupakan kemampuan otot mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat untuk mengatasi beban atau tahanan dengan kecepatan kontraksi yang tinggi. Dalam lompatan, yang berperan adalah kekuatan otot tungkai karena merupakan tumpuan dan menunjang dorongan untuk mengangkat seluruh badan ke atas melayang di udara (Hidayat, Saichudin, & Kinanti, 2017: 68). Ada beberapa penelitian yang menyatakan hal sama, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Mirzaei, Norasteh, Villareal, & Asadi (2014: 67) *depth jump vs counter movement* mempunyai pengaruh yang signifikan ketika dilatih dalam 6 minggu. Ditambahkan penelitian oleh Perikles, Mintarto, & Hasan (2016: 9) yang menyatakan bahwa latihan dari *jump to box*, *front box jump* dan *depth jump* dapat meningkatkan *explosive power* otot tungkai dan kecepatan. Hal yang sama juga telah dikemukakan Baro (2014: 888) menyatakan bahwa latihan *plyometric (squat jump, split jump (lounches), depth jump, jump up, box jump march, lateral jump (single leg), and lateral jump over the cone (double leg)* selama 6 minggu bahwa dapat meningkatkan *explosive strength, speed and agility*.

Latihan *depth jump* adalah sebuah latihan dimana seorang atlet harus melompat dari bangku pertama dengan tinggi yang sudah ditetapkan dan mendarat di tanah yang

dilanjutkan dengan *vertical jump* kemudian mendarat pada bangku kedua. Latihan utama *depth jump* berguna untuk meningkatkan kekuatan kelompok otot di sendi pinggul, sendi lutut, dan sendi pergelangan kaki (Singh, 2016: 224). Latihan *depth jump* memanfaatkan sifat elastis dan propioseptif pada otot untuk menghasilkan tenaga yang maksimal, dengan menstimulasi mekanoreseptor untuk memfasilitasi peningkatan rekrutmen otot dengan waktu yang singkat. *Muscle spindle* dan Golgi Tendon Organ (GTO) menyiapkan sistem propioseptif saat latihan *depth jump*. Kemudian sistem saraf pusat menggunakan informasi ini untuk mengkontraksikan tonus otot. Kondisi ini meningkatkan efisiensi dan kekuatan pada otot (Markovic, 2007: 47).

*Depth Jump* merupakan latihan *plyometric* yang efektif untuk melatih variasi otot. Gerakan *plyometrics* dirancang untuk menggerakkan otot pinggul dan tungkai, karena otot ini merupakan pusat *power* gerakan untuk *vertical jump*. Gerakan otot dipengaruhi oleh *bounding, hopping, jumping, leaping, skipping, dan ricochet* (Sari & Rahayu, 2008: 3). Gerakan-gerakan dalam *plyometrics* hampir sama antara beberapa teknik. Teknik *depth jump* adalah teknik dengan gerakan melompat dari ketinggian, mendarat ke permukaan yang lunak. Latihan ini memerlukan kotak atau bangku dengan ketinggian kira-kira 25-45 inchi. Permukaan pendaratan agal lunak seperti rumput atau matras. Latihan ini sangat baik untuk otot-otot *quadriceps* dan *hip girdle*, serta punggung bagian bawah dan *hamstring*. *Depth jump* dapat diterapkan untuk berbagai cabang olah raga, karena untuk mengeksplorisif kekuatan dan kecepatan tungkai, sehingga menghasilkan power yang maksimal.

Secara anatomi gerakan *depth jump* melibatkan otot tungkai bagian atas dan otot

tungkai bagian bawah sehingga semua otot yang ada pada bagian tersebut bekerja menerima beban latihan. Latihan *depth jump* meningkatkan kekuatan kelompok otot di sendi pinggul, sendi lutut, dan sendi pergelangan kaki (Hsieh dkk, 2008: 121). Latihan ini melatih kekuatan dan kecepatan otot tungkai atau sering disebut power otot tungkai untuk mencapai gerak *vertical jump* yang maksimal. Secara kinematis, latihan *depth jump* mencakup komponen dari gerakan tungkai atas dan tungkai bawah. *Depth Jump* dilakukan dengan awalan berdiri kemudian jongkok menyentuh tanah, lalu melompat secara vertikal ke atas dengan cepat.

Latihan *depth jump* dapat meningkatkan daya ledak otot melalui fase amortisasi yang cepat yaitu penundaan elektromekanis dari gerakan eksentrik ke gerakan konsentrik. Latihan *depth jump* telah dimodifikasi untuk menghasilkan tekanan yang lebih besar pada sendi pinggul, lutut, dan pergelangan kaki dengan cara meningkatkan beban latihan. Dengan efektifitas program latihan teratur dan rutin, sehingga ketika lompatan vertikal terjadi peningkatan daya ledak otot sebelum latihan dengan sesudah latihan (Andrew, 2010: 37). Daya ledak atau *explosive power* adalah produk dari kekuatan dan kecepatan yaitu kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat. (Harsono, 2015: 34).

### 3. Perbandingan Latihan *Burpee* dan *Depth Jump* terhadap Power Tungkai

Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa latihan *depth jump* lebih baik daripada *burpee* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun, dengan selisih rata-rata *posttest* sebesar 0,8 cm. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua model latihan

tersebut dapat meningkatkan secara signifikan terhadap *power* tungkai. Latihan pliometrik yang dilakukan secara berulang-ulang akan berpengaruh terhadap otot tungkai. Otot-otot yang terlihat harus bekerja secara berulang-ulang dan terus-menerus yang menyebabkan terjadinya hipermetropi otot, sehingga kemampuan otot tungkai akan meningkat. Latihan yang dilakukan berulang-ulang dan berkesinambungan akan berpengaruh terhadap sistem fisiologis dan neurologi khususnya pada otot tungkai, sehingga akan terjadi adaptasi terhadap gerakan yang dilakukan. Latihan pliometrik ini peningkatan dosis latihannya diberikan secara bertahap, karena latihan ini dilakukan dengan cepat, eksplosif dan bertenaga sehingga cukup melelahkan (Chu, 1992: 73).

Perlakuan yang dilakukan mempunyai kesamaan yaitu sampel diwajibkan untuk melompat sesuai dengan repetisi yang ditetapkan. Hal ini mengakibatkan otot tungkai berkontraksi terus-menerus saat *concentric*. atau *eccentric*. Hal tersebut sejalan dengan prinsip *plyometric*. yaitu *stretch shortening cycle*, gerak *eccentric*. berlangsung dengan cepat diikuti fase transisi yang singkat lalu diikuti oleh gerak *concentric* yang eksplosif sehingga memperoleh kekuatan maksimal dalam waktu singkat.

*Burpee* termasuk ke dalam bentuk latihan *full body exercise* dimana anggota gerak atas dan anggota gerak bawah ikut andil dalam melakukan gerakan-gerakan pada pelatihan ini. Latihan ini menggunakan teknik isotonik yang dilakukan dengan prinsip resisten atau beban konstan dan ada perubahan panjang otot. Sedangkan *depth jump* termasuk bentuk latihan *plyometric* yang merupakan jenis pelatihan yang disesuaikan untuk menghasilkan suatu gerakan yang kuat dan cepat serta dapat meningkatkan fungsi dari sistem saraf. Meningkatnya fungsi sistem

saraf akan mendorong sel saraf untuk saling berhubungan dengan sebuah kekuatan yang besar yang terpusat. Akibatnya, otot akan berkontraksi lebih cepat dan kuat.

Selain itu, *Burpee* memiliki keunggulan dibandingkan *depth jump* dikarenakan *Burpee* berdampak secara fisiologis bagi banyak otot khususnya otot tungkai dan otot *core* (Waghmare et.al, 2012: 24). Dengan meningkatnya unsur kebugaran jasmani seperti *power* otot tungkai yang didapatkan dari adanya pelatihan yang dilakukan secara berulang-ulang akan menyebabkan kekuatan otot menjadi meningkat, sedangkan kecepatan akan meningkat oleh karena adanya penyesuaian otot terhadap pelatihan, fleksibilitas juga akan meningkat terutama pada sendi lutut dan pinggul karena *burpee* terjadi gerakan yang berubah-ubah, selain itu unsur lain yang ditingkatkan dari pelatihan ini yaitu elastisitas otot dan keseimbangan dinamis karena saat elatihan ini berlangsung otot akan melakukan penyesuaian untuk mempertahankan keseimbangan.

## Simpulan dan Saran

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan, yaitu:

1. Ada pengaruh yang signifikan latihan *burpee* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun, dengan  $t_{hitung} 3,873 > t_{tabel} 2,262$ , dan nilai signifikansi  $0,004 < 0,05$ , dan kenaikan persentase sebesar 4,29%.
2. Ada pengaruh yang signifikan latihan *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun, dengan  $t_{hitung} 2,753 > t_{tabel} 2,262$ , dan

nilai signifikansi  $0,022 < 0,05$ , dan kenaikan persentase sebesar 1,70%.

3. Latihan *burpee* lebih baik daripada *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun, dengan selisih rata-rata *posttest* sebesar 0,8 cm.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka kepada pelatih dan para peneliti lain, diberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Sebagaimana diketahui bahwa latihan *burpee* dan *depth jump* mempunyai pengaruh terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun, maka seyogyanya pelatih memperhatikan faktor tersebut untuk semakin meningkatkan peningkatan *power* otot tungkai pada pemain sepakbola.
2. Bagi peneliti selanjutnya agar melakukan karantina, sehingga dapat mengontrol aktivitas yang dilakukan sampel di luar latihan secara penuh.
3. Bagi para peneliti yang bermaksud melanjutkan atau mereplikasi penelitian ini disarankan untuk melakukan kontrol lebih ketat dalam seluruh rangkaian eksperimen.
4. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan lebih memperluas jangkauan penelitian, dengan meneliti faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap meningkatkan *power* otot tungkai, serta memperluas sampel penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, D. R., Widiastuti, W., & Pradityana, K. (2017). Pengaruh daya ledak otot lengan, kelenturan panggul, dan koordinasi terhadap

- keterampilan tolak peluru gaya o'brien. *Jurnal Keolahragaan*, 5 (2), 207–215.
- Andrew, & Damon. P.S. (2010). *Effect of three modified plyometric depth jumps and periodized weight training on lower extremity power*. Alabama: University of South Alabama.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian; suatu pendekatan praktik. (Edisi revisi)* Jakarta: Rineka Cipta.
- Baro, M., & Sonowal, A. (2014). Effect of selected plyometric exercise on explosive strength, speed, and agility. *International Journal of Science and Research*, (3)8, 877-878.
- Chu D.A. (1992). *Jumping into plyometrics*. California: Leisure Press. Champaign, Illinois.
- Govind, B. T. J., Tapadia, V. M., & Bhutkar. (2014). *An assessment of strenght, power and agility in volleyball players*. *Medical Science*. Vol. 3(8). pp. 490-492.
- Harsono. (2015). *Kepelatihan olahraga. (teori dan metodologi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hidayat, T., Saichudin, S., & Kinanti, R. G. (2017). Pengaruh latihan plyometric depth jump dan jump to box terhadap power otot tungkai pada pemain ekstrakurikuler bolavoli SMK Teknologi Nasional Malang. *Jurnal Sport Science*, 7(1), 66-73.
- Hsieh, Hsiu-Mei, Hong-Wen Wu, & Lin-Hwa Wang. (2008). Kinetic effects on the lower extremity during plyometric jump. *Motor Performance and Control*, ISBS Conference 2008, July 14-18, 2008, Seoul, Korea.
- Kurniawan, F. (2015). Pengembangan model latihan plyometrics untuk meningkatkan power otot pemain sepakbola usia 14-16 tahun. *Motion*, Volume VI, No.1.
- Markovic, G. (2007). Plyometric training concepts for performance enhancement. *E-Journal*.
- Maulana, B & Irawan, R.J. (2017). Pengaruh latihan burpee terhadap jarak lompatan start pada olahraga renang. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, Vol.05 No. 02, Hal 51-60.
- Mirzaei, B., Norasteh, A., Asgar, V., Eduardo, Sd., & Asa-di, A. (2014). “Effects of six weeks of depth jump vs counter movement jump training on sand On muscle soreness and performance”. *Kinesiology*. Issue 01. Pp. 97-108.
- Primasoni, N & Sulistiyono. (2010). Somatotype Penjaga Gawang Unit Kegiatan Mahasiswa Sepakbola Uny Tahun Pelatihan 2010/2011. *Jurnal Olahraga Prestasi*, Vol. 6 (2), 93-99
- Radiclife. J.C & Farentinous. R.C. (2002). *Power training for sport, plyometrics for maximum power development*. Canada: Coaching Association of Canada.
- Santosa, D.W. (2015). Pengaruh pelatihan squat jump dengan metode interval pendek terhadap daya ledak (power) otot tungkai. *Jurnal Kesehatan Olahraga*. Vol 3. Nomor 1, halaman 158-164.
- Sari, D.R.K & Rahayu, U.B. (2008). Pengaruh latihan plyometrics “depth jump” terhadap peningkatan *vertical jump* pada atlet bola voli putri junior di klub vita Surakarta. *Jurnal Fisioterapi Indonusa*. Vol. 8 No. 2.
- Singh, S. (2016). *An effective procedure to individualize the training load for depth jumping*. India : Medicina Sportiva.

- Suharno. (1993). *Ilmu coaching umum*. Yogyakarta: Yayasan Sekolah Tinggi Olahraga Yogyakarta.
- Tamakrin, S. (2014). *A brief history of the burpee*. (diakses tanggal: 30 November 2018). [http://www.huffingtonpost.com/2014/05/02/burpee-history\\_5248575.html](http://www.huffingtonpost.com/2014/05/02/burpee-history_5248575.html).
- Waghmare, R. A, Bondade, K. A., & Surdi, D. A. (2012). Study of flexibility, agility and reaction time in handball players. *Indian Medical Gazette*. pp. 23 – 31.
- Widiastuti. (2015). *Tes dan pengukuran olahraga*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.