

# PENGARUH PELATIHAN BEBAN *LEG PRESS* TERHADAP KECEPATAN LARI DAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI

Oleh

Made Mahayasa Hadiwijaya

Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Olahraga dan Kesehatan

Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

e-mail: mademahayasa90@yahoo.co.id

**Abstrak:** Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pelatihan beban *leg press* terhadap kecepatan lari dan daya ledak otot tungkai. Jenis penelitian eksperimen sungguhan (*true experimental*) dengan rancangan *The Randomized Pretest-Posttest Control Group Design*. Sampel penelitian siswa putra kelas X SMK Negeri 1 Singaraja tahun pelajaran 2012/2013 sebanyak 60 orang yang ditentukan dengan teknik *random sampling*. Kecepatan lari diukur dengan tes lari *sprint* 50 meter dan daya ledak otot tungkai diukur dengan tes *vertical jump*, selanjutnya data dianalisis dengan uji-t independent pada taraf signifikansi ( $\alpha$ ) 0,05.

Nilai signifikansi hitung lebih kecil dari nilai  $\alpha$  (0,05), dengan demikian hipotesis penelitian “pelatihan beban *leg press* berpengaruh terhadap kecepatan lari dan daya ledak otot tungkai” diterima. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa; (1) pelatihan beban *leg press* berpengaruh terhadap kecepatan lari siswa putra kelas X SMK Negeri 1 Singaraja tahun pelajaran 2012/2013. (2) pelatihan beban *leg press* berpengaruh terhadap daya ledak otot tungkai siswa putra kelas X SMK Negeri 1 Singaraja tahun pelajaran 2012/2013. Disarankan bagi pelaku olahraga (pembina, pelatih, guru olahraga dan atlet) untuk menggunakan pelatihan beban *leg press* sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan kecepatan lari dan daya ledak otot tungkai.

**Abstract:** The aim of this study to determine the effect of weight training on leg press towards running speed and explosive power leg muscle. Type of this research is real experimental (*true experimental*) with draft of *The Randomized Pretest-Posttest Control Group Design*. 60 samples from class X of SMK Negeri 1 Singaraja school year 2012/2013 are determined by random sampling technique. Running speed was measured with a 50 meters sprint test and leg muscle explosive power measured by the vertical jump test, then the data were analyzed by independent t-test at significance level ( $\alpha$ ) of 0.05.

Calculated significance value smaller than the value of  $\alpha$  (0.05), thus the research hypothesis "leg press weight training affects the running speed and explosive power of the leg muscles" acceptable. From the results of this study concluded that: (1) leg press weight training affect men's running speed class X students of SMK Negeri 1 Singaraja school year 2012/2013. (2) training load effect on the leg press leg muscle explosive power class X student son SMK Negeri 1 Singaraja school year 2012/2013. Recommended for sports people (coaches, trainers, athletes and gym teacher) to use the leg press weight training as an alternative to increasing running speed and explosive power leg muscle.

Key words: leg press weight training, running speed, explosive power leg muscle.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan seorang atlet dalam suatu cabang olahraga adalah daya ledak otot tungkai dan kecepatan. Daya ledak otot tungkai merupakan gerakan yang dihasilkan secara eksplosif dan berlangsung dalam kondisi dinamis. Gerakan-gerakan ini dapat terjadi pada waktu memukul, menarik, menendang dan pemindahan tempat sebagian atau seluruh tubuh. Daya ledak otot merupakan bagian dari komponen biomotorik yang sangat penting dalam menunjang segala aktivitas fisik seseorang dalam kehidupannya. Menurut (Nala 1992: 5), daya ledak otot tungkai dipengaruhi oleh kekuatan otot dan kecepatan. Pelatihan daya ledak otot tungkai dititik beratkan pada sekelompok otot yang akan digunakan dalam pelatihan. Dengan adanya massa otot dan kualitas otot yang terjadi pada saat pelatihan, hampir dapat dipastikan mempunyai daya ledak yang besar.

Daya ledak otot tungkai dapat diperoleh berdasarkan kerja sekelompok otot atau sejumlah otot untuk menahan berat yang diangkatnya. Otot tungkai yang

terdiri sebagian besar otot serat lintang adalah otot yang terdapat pada tungkai bawah dan tungkai atas. Daya ledak otot tungkai terjadi akibat saling memendek dan memanjang otot tungkai atas dan bawah yang didukung oleh dorongan otot kaki dengan kekuatan dan kecepatan maksimal. Daya ledak otot tungkai dapat dilatih dan ditingkatkan melalui pelatihan fisik yang sistematis, terprogram dan terencana dengan baik. Selain daya ledak otot tungkai, kecepatan merupakan komponen fisik yang mendasar, sehingga kecepatan merupakan faktor penentu dalam cabang olahraga.

Kecepatan mengandung unsur adanya jarak tempuh dan waktu tempuh terhadap rangsang yang muncul. Untuk itu kecepatan adalah kemampuan untuk berpindah atau bergerak dari tubuh atau anggota tubuh dari satu titik ke titik lainnya atau untuk mengerjakan suatu aktivitas berulang yang sama serta berkesinambungan dalam waktu yang sesingkat – singkatnya (Nala, 1998: 66). Dengan demikian, kecepatan kuantitas kondisional yang memungkinkan seseorang untuk

melakukan gerakan dan bereaksi secara cepat terhadap suatu rangsangan.

Untuk memiliki kecepatan dan daya ledak yang besar diperlukan pembinaan biomotorik, pembinaan biomotorik merupakan pembinaan awal sebagai dasar pokok dalam mengikuti pelatihan olahraga. Pembinaan biomotorik yang baik akan mampu menghasilkan kondisi fisik yang baik pula. Biomotorik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya (Sajoto, 1995: 16). Artinya bahwa di dalam usaha peningkatan biomotorik seluruh komponen tersebut harus dikembangkan, yang membedakan hanya persentase kebutuhan dari tiap komponen yang dikembangkan. Dalam aktivitas olahraga tertentu hanya beberapa komponen biomotorik yang dominan sesuai dengan cabang olahraga yang digelutinya.

Sampel penelitian pada penelitian ini adalah siswa putra kelas X SMK Negeri 1 Singaraja yang rata-rata berumur 16 sampai 18

tahun. Pada umur ini mereka sedang memasuki masa adolesensi, masa adolesensi pada laki-laki mulai umur 12 tahun dan berakhir pada 20 tahun. Pada masa adolisensi merupakan masa yang paling tepat dalam meningkatkan kemampuan fisik yang optimal. Masa ini merupakan masa pertumbuhan yang pesat, yang ditandai dengan perkembangan biologis yang kompleks. Perkembangan kemampuan fisik yang paling menonjol dalam masa ini yaitu kekuatan, kecepatan, dan ketahanan kardiorespirasi. Kekuatan meningkat sejalan dengan perkembangan jaringan otot yang cepat. Kecepatan berkembang dengan peningkatan jaringan otot-otot dan ukuran memanjang pada tulang-tulang rangka yang berperan sebagai organ penggerak tubuh dan ketahanan kardiorespirasi berkembang sejalan dengan perkembangan besarnya rongga dada.

SMK Negeri 1 Singaraja merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan di Kabupaten Buleleng. Para siswa SMK Negeri 1 Singaraja sering ikut serta dalam beberapa pertandingan, perlombaan,

dan kejuaraan dalam bidang olahraga yang diadakan baik itu dalam tingkat Kecamatan, bahkan ditingkat Kabupaten. Belakangan ini prestasi dari siswa SMK Negeri 1 Singaraja dalam bidang olahraga tidak mampu meraih hasil yang maksimal. Dari sekian jenis ekstrakurikuler yang ada di SMK Negeri 1 Singaraja seperti sepak bola, futsal, voli, basket, pencak silat, renang, dan tenis meja, hanya olahraga voli yang menonjol dengan meraih juara III pada ajang pekan olahraga dan seni pelajar tingkat kabupaten, sementara cabang olahraga yang lain belum mampu berprestasi. Berdasarkan hasil awal pengamatan, kurangnya prestasi siswa dalam cabang olahraga disebabkan oleh kurangnya pembinaan kondisi fisik. Untuk itu perlu adanya suatu pembinaan yang tepat dan sesuai serta dapat meningkatkan kondisi fisik yang dimiliki siswa SMK Negeri 1 Singaraja, sehingga siswa SMK Negeri 1 Singaraja akan mampu meraih prestasi yang lebih maksimal di cabang olahraga yang lain.

Salah satu metode pelatihan yang tepat untuk meningkatkan komponen-komponen biomotorik

yang terlibat dalam olahraga voli khususnya daya ledak otot tungkai dan kecepatan yaitu dengan penerapan pelatihan beban. Pelatihan beban merupakan suatu sistem pelatihan yang selain menghasilkan perubahan-perubahan positif pada kemampuan motorik juga memperbaiki secara serempak kesegaran jasmani dari tubuh. Pelatihan beban adalah latihan-latihan yang sistematis di mana beban hanya dipakai sebagai alat untuk menambah kekuatan otot guna mencapai berbagai tujuan tertentu, seperti misalnya memperbaiki kondisi fisik kesehatan, kekuatan, prestasi dalam suatu cabang olahraga dan sebagainya (Harsono, 1985:1988). Pelatihan beban akan dapat menjaga kekuatan dan daya tahan otot, meningkatkan koordinasi otot saraf dan densitas tulang (menghindarkan tulang rapuh).

Pelatihan beban akan menyebabkan dua cara peningkatan daya tahan otot, yaitu meningkatkan sifat-sifat anaerobik dalam otot serta mengurangi jumlah serat otot yang terlibat aktivitas permulaan sehingga menyimpan sejumlah serat otot sebagai cadangan jika suatu saat

aktivitas berkelanjutan. Dalam hal ini, beban yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *leg press*. *Leg press* merupakan salah satu pelatihan yang sangat baik untuk membangun massa otot tungkai, yang terdiri dari otot tungkai bagian atas, otot-otot tungkai bagian bawah dan otot-otot kaki. Otot tungkai bagian atas terdiri dari *muskulus sartorius*, *muskulus vastus lateralis*, *muskulus vastus medialis*, *muskulus rektus femoralis*, *muskulus abductor longus*, *muskulus pectineus*, *muskulus tensor fascia latae*, dan *muskulus gluteus maximus*, sedangkan otot tungkai bagian bawah terdiri dari *muskulus tibialis anterior*, *muskulus peroneus longus*, *muskulus gastroknemius*, *muskulus soleus* dan *muskulus extensor digitorum communis longus*, dan Otot-otot kaki terdiri dari *muskulus abductor hallucis* dan *adductor hallucis*, *muskulus fleksor hallucis brevis*, *muskulus fleksor digitorum brevis*, dan *muskulus quadratus plantae*. Latihan-latihan pembentukan otot kaki atas, secara fisik dianggap sangat dibutuhkan karena menyangkut daerah otot yang sangat luas. Pelatihan beban *leg press* dapat

juga dikatakan salah satu pelatihan terbaik untuk melatih paha depan yang terdiri dari *anterior superior iliac spine*, *muskulus hiopsoas*, *muskulus tensor latae*, *muskulus pectineus*, *muskulus adductor longus*, *muskulus gracilis*, *sartorius*, *muskulus rektus femoris*, *muskulus lateralis*, *muskulus medialis*. Pelatihan ini merupakan bagian dari semua pelatihan kaki dan sangat membantu bagi mereka yang ingin mendapatkan otot kaki yang baik.

Bertolak dari hal di atas, peneliti merasa tertarik mengembangkan lebih jauh penelitian ini dengan judul “pengaruh pelatihan beban *leg press* terhadap daya ledak otot tungkai dan kecepatan pada siswa putra SMK Negeri 1 Singaraja tahun 2012/2013”.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen lapangan yang bertujuan untuk mengetahui kemungkinan hubungan sebab akibat dengan cara memberikan satu atau lebih perlakuan kepada satu atau lebih kelompok eksperimental, dan membandingkannya dengan satu atau

lebih kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan (Kanca I Nyoman, 2006: 52). Pada rancangan eksperimental lapangan memiliki 3 prinsip, yaitu: randomisasi, replikasi, dan adanya kelompok control atau banding (Kanca I Nyoman, 2006:52). Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu " *the modifide randomized pre-test post tes control group design* (Kanca I Nyoman, 2006: 73). Berdasarkan rancangan penelitian tersebut, maka penelitian dilakukan sebagai berikut: pengambilan sampel (S) dari populasi (P) dengan teknik *random sampling* (R), melalui teknik undian. Kemudian sampel diberikan test awal atau *pre-test* ( $T_1$ ), dengan hasil *pre-test* tersebut sampel dibagi menjadi dua kelompok secara *ordinal pairing* (OP). Setelah didapatkan dua kelompok, maka dilakukan *randomisasi* lagi untuk menentukan kelompok mana yang akan menjadi kelompok perlakuan dan kelompok mana yang akan menjadi kelompok kontrol. Kelompok perlakuan diberikan perlakuan pelatihan beban *leg press*, sedangkan kelompok kontrol diberikan aktivitas olahraga konvensional. Perlakuan akan

diberikan selama 4 minggu atau 12 kali pelatihan dengan frekuensi 3 kali perminggu. Setelah 12 kali pelatihan, kedua kelompok diberikan test akhir *post-test* ( $T_2$ ) dengan test yang sama seperti pada *pre-test* yaitu tes *vertical jump* untuk daya ledak otot tungkai dan tes lari *sprint* 50 meter untuk kecepatan. Lokasi penelitian yaitu Gedung Sport Smart "M" Singaraja. Dengan menggunakan sampel siswa putra kelas X SMK Negeri 1 Singaraja tahun pelajaran 2012/2013. Sampel adalah himpunan bagian (sebagian) populasi yang diambil secara representatif dari populasi (Kanca I Nyoman, 2006: 14). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *random sampling*. *Random sampling* digunakan oleh peneliti apabila populasi dari mana sampel diambil merupakan populasi homogenitas yang hanya mengandung satu ciri. Dengan demikian sampel yang dikehendaki dapat diambil secara sembarang (acak) saja. Dalam menggunakan teknik sampling ini peneliti memberikan kesempatan yang sama kepada tiap-tiap sampel untuk terambil sebagai anggota kelompok. Dalam penelitian ini yang

di *random* adalah kelas X A Akutansi, X B Akutansi, X CD Akutansi, X D Akutansi, X A U.P.W, X C U.P.W, X C U.P.W, X A Administrasi, X B Administrasi, X C Administrasi, X A Pemasaran, X B Pemasaran, dan X C Pemasaran SMK Negeri 1 Singaraja. Dalam penelitian ini sampel yang akan digunakan sebanyak 40% dari jumlah populasi sebanyak 160 orang karena dengan jumlah sampel 40% jumlah sampel sudah representatif terhadap populasi yang dicari dengan *standar error proportion (SEP)*, dimana jumlah rentangan kelas yang akan digunakan sebanyak 4 - 8 kelas yang akan diambil secara acak yang berjumlah 64 orang siswa.

Jadi jumlah sampel untuk siswa putra kelas X SMK Negeri 1 Singaraja tahun pelajaran 2012/2013 adalah:

$$n = P \cdot N$$

(Arikunto, 1989: 130)

Keterangan:

- $n$  : Jumlah Sampel
- $P$  : Proporsi Sampel
- $N$  : Jumlah Populasi

$$\begin{aligned} n &: P \cdot N \\ n &: 40\% \times 160 \text{ orang} \\ n &: 64 \text{ orang} \end{aligned}$$

Dari hasil yang diperoleh sampel yang digunakan adalah sebanyak 64. Untuk menentukan *representatif* atau tidaknya jumlah sampel yang diambil dari jumlah populasi maka akan dihitung *standard error proportion* ( $\sigma_p$ ) dengan menggunakan rumus:

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} \sqrt{\frac{PQ}{n}}$$

(Cochran, 1977: 75)

Keterangan:

- $\sigma_p$  : *Standard Error Proportion*.
- $P$  : Proporsi kejadian tertentu dari populasi (sukses).
- $Q$  : Proporsi kejadian gagal ( $1 - P$ ).
- $N$  : Jumlah populasi.
- $n$  : Jumlah sampel.

Jumlah sampel dianggap

*representatif* jika  $\sigma_p < 5\%$

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{160-64}{64-1}} \times \sqrt{\frac{40\%(1-0,4)}{160}}$$

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{96}{63}} \times \sqrt{\frac{0,4(1-0,4)}{160}}$$

$$\sigma_p = 1,23 \times 0,038$$

$$\sigma_p = 0,047 \text{ atau } 4,7\%$$

Karena standar error populasi sampel ( $\sigma_p$ ) yaitu 4,8% berarti berada di bawah 5% atau  $\sigma_p = 4,7\% < 5\%$ , maka sampel dalam penelitian ini sebanyak 64 orang

dianggap representatif untuk mewakili keseluruhan dari populasi penelitian. Sampel sebanyak 64 orang akan dibagi menjadi 2 kelompok setelah melakukan tes awal dengan cara *ordinal pairing* agar nantinya setiap kelompok memiliki kemampuan yang hampir sama dan untuk menjaga jika ada peserta yang sakit atau karena sesuatu hal yang tidak diharapkan maka diberikan cadangan 2 orang tiap kelompok sesuai hasil tes awal dan juga di *ordinal pairing*. Pembagian kelompok tersebut adalah sebagai berikut : kelompok 1 adalah kelompok perlakuan dengan pelatihan beban *leg press*.(K<sub>1</sub>) = 32 orang dan kelompok 2 adalah kelompok kontrol atau aktivitas olahraga selain *leg press*. (K<sub>2</sub>) = 32 orang. Pembagian kelompok dilakukan dengan cara *ordinal pairing* yang ditunjukkan pada tabel bertujuan agar tiap anggota kelompok memiliki kemampuan yang sama. Dalam penelitian ini sampel dibagi menjadi 2 kelompok, berdasarkan rengking pada saat tes awal dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Sampel direngking berdasarkan hasil tes awal
2. Kemudian sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu:
  - a. Kelompok 1.....kelompok perlakuan pelatihan beban *leg press*.(K<sub>1</sub>)
  - b. Kelompok 2.....kelompok kontrol. (K<sub>2</sub>)

Pembagian Anggota Kelompok Berdasarkan *Ordinal Pairing*

<b>Kelompok 1 (K<sub>1</sub>)</b>	<b>Kelompok 2 (K<sub>2</sub>)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>6</b>
<b>8</b>	<b>7</b>
<b>seterusnya</b>	<b>seterusnya</b>

Kelompok 1 sebagai kelompok perlakuan diberikan pelatihan beban *leg press* selama 4 minggu (12 kali pelatihan dan tidak termasuk *pre-test* dan *post-test*). Sedangkan kelompok 2 bertindak selaku kelompok kontrol akan diberikan aktivitas olahraga selain pelatihan beban *leg press*. Instrumen yang digunakan untuk mengukur daya ledak otot tungkai dalam penelitian ini adalah instrumen tes *vertical jump* dengan validitas 0,78 dan reliabilitas 0,93 (Nurhasan, 2000: 130), sedangkan kecepatan



diukur dengan menggunakan instrumen tes lari *sprint* 50 meter dengan validitas *face validity* dan reliabilitas 0,94. Petugas pencatat adalah mahasiswa yang membantu dalam penelitian ini.

### **Teknik Analisis Data**

Sebelum melakukan analisis data beberapa persyaratan yang harus dipenuhi adalah uji normalitas data dan uji homogenitas data.

Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk melakukan pengujian normalitas data menggunakan uji *lilliefors kolmogrov-smirnov* dengan bantuan program SPSS 16,0 pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengambilan keputusan jika nilai signifikan yang diperoleh  $> \alpha$ , maka sampel penelitian berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikan yang diperoleh  $< \alpha$ , maka sampel penelitian tidak berdistribusi normal (Santoso, 2011: 190).

Uji homogenitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi-populasi yang homogen. Uji

homogenitas data dalam penelitian ini menggunakan uji *Levene* dengan bantuan SPSS 16.0 pada taraf signifikansi ( $\alpha$ ) 0,05. Kriteria pengambilan keputusan jika nilai signifikansi *Levene*  $> \alpha$ , maka sampel berasal dari populasi yang sama atau homogen sedangkan jika signifikansi *Levene*  $< \alpha$ , maka sampel berasal dari populasi yang tidak sama atau heterogen (Santoso, 2011: 193).

Jika sampel berasal dari populasi yang sama atau homogen maka akan dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan statistik parametrik, sedangkan jika, sedangkan jika sampel berasal dari populasi yang tidak sama atau heterogen maka uji hipotesis akan dilakukan dengan menggunakan statistik non-parametrik.

Untuk mengetahui kebenaran dari hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan instrumen uji-t independen. Instrumen uji-t independen digunakan untuk menguji perbedaan dua *mean* sampel bebas (Santoso, 2011: 251). Data penelitian yang diuji adalah hasil *gaint score* kecepatan lari dan daya

ledak otot tungkai dari masing-masing kelompok pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Hipotesis ini diuji dengan bantuan SPSS 16,0 pada taraf signifikansi ( $\alpha$ ) 0,05. Pada kriteria pengambilan keputusan yaitu jika signifikansi  $< \alpha$  berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari perlakuan yang diberikan, sedangkan jika signifikansi  $> \alpha$  berarti tidak ada pengaruh dari perlakuan yang diberikan

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis data hasil penelitian untuk variabel terikat penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata (*mean*) untuk masing-masing variabel. Dari deskripsi data variabel kecepatan lari terlihat kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan mengalami peningkatan nilai rata-rata. Nilai *pre-test* kelompok kontrol memiliki nilai rata-rata 8,49 dan rata-rata nilai 8,20 *post-test* dengan demikian nilai rata-rata kelompok kontrol meningkat 0,29. Kelompok perlakuan untuk variabel kecepatan lari mengalami peningkatan nilai rata-rata, 8,50 pada saat *pre-test* dan 7,57 pada saat *post-*

*test*, dengan demikian nilai rata-rata kelompok perlakuan meningkat 0,93. Dari data *pre-test* dan *post-test* tersebut diperoleh data beda (*gaint score*) yang akan dianalisis untuk mengadakan uji hipotesis penelitian.

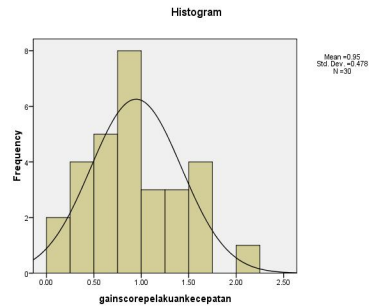


Diagram Histogram Data *Gaint Score* Kecepatan Lari Kelompok Perlakuan

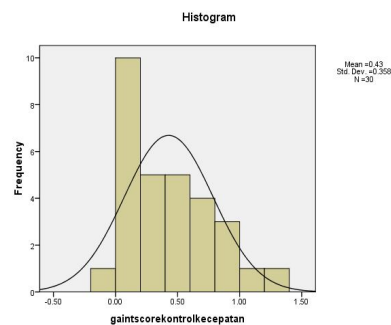


Diagram Histogram Data *Gaint Score* Kecepatan Lari Kelompok Kontrol

Untuk variabel daya ledak otot tungkai juga mengalami peningkatan rata-rata baik pada kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan. Kelompok kontrol mengalami peningkatan rata-rata sebesar 4,94 dari rata-rata *pre-test*

35,03 menjadi 39,97 pada saat *post-test*. Sedangkan kelompok perlakuan mengalami peningkatan rata-rata 14,8 dari rata-rata *pre-test* 36,33 menjadi 51,13 pada saat *post-test*. Dari data *pre-test* dan *post-test* tersebut diperoleh data beda (*gaint score*) yang akan dianalisis untuk mengadakan uji hipotesis penelitian.

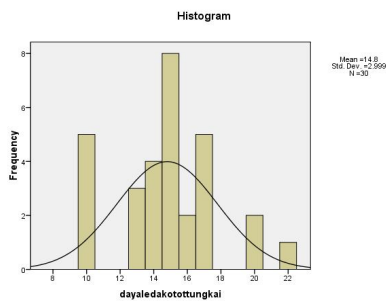


Diagram Histogram Data *Gaint Score* Daya Ledak Otot Tungkai Kelompok Perlakuan

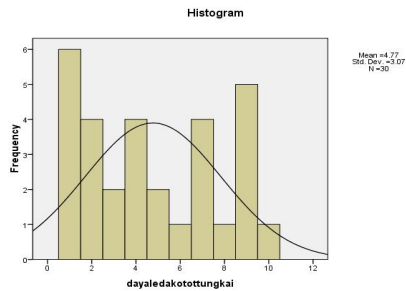


Diagram Histogram Data *Gaint Score* Daya Ledak Otot Tungkai Kelompok Kontrol

Pengujian terhadap normalitas data penelitian dilakukan pada data *gaint-score* dari data kecepatan lari dan daya otot tungkai dengan instrumen uji *Lilliefors Kolmogorov-*

*Smirnov* dengan bantuan program SPSS 16.0 pada taraf signifikansi ( $\alpha$ ) 0,05. Data akan berdistribusi normal jika nilai signifikansi hitung data yang diujikan lebih besar dari pada  $\alpha$  ( $\text{sig} > 0,05$ ).

Dari hasil uji normalitas data dengan Instrumen Uji *Lilliefors Kolmogorov- Smirnov* program SPSS 16,0 diperoleh hasil untuk variabel kecepatan lari kelompok perlakuan 0,105 dengan signifikansi 0,200, sedangkan variabel kecepatan lari kelompok kontrol 0,123 dengan signifikansi 0,200. Hasil untuk variabel daya ledak otot tungkai kelompok perlakuan 0,140 dengan signifikansi 1,38, sedangkan variabel daya ledak otot tungkai kelompok kontrol 0,150 dengan signifikansi 0,85. Pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  signifikansi  $t_{\text{hitung}}$  variabel kecepatan lari dan variabel daya ledak otot tungkai lebih besar dari pada  $\alpha$  ( $\text{sig} > 0,05$ ) sehingga data yang diuji merupakan data yang berdistribusi normal.

Pengujian homogenitas data dilakukan terhadap data *gaint-score* kecepatan lari dan daya ledak otot tungkai. Dari hasil analisis uji *Levene* dengan bantuan SPSS 16,0 pada taraf

signifikansi ( $\alpha$ ) 0,05. Dari hasil uji didapatkan nilai signifikansi hitung untuk kedua data tersebut lebih besar dari pada  $\alpha$  (sig >0,05), dengan demikian data yang diuji berasal dari data dengan variansi yang homogen. Dari hasil uji homogenitas menggunakan instrumen uji *levene* dengan bantuan program *SPSS* 16,0 pada pelatihan beban *leg press* diperoleh nilai uji untuk variabel kecepatan lari 2,346 dengan signifikansi 0,131, sedangkan nilai uji untuk variabel daya ledak otot tungkai 1,289 dengan signifikansi 0,261. Pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  signifikansi  $t_{hitung}$  variabel kecepatan lari dan variabel daya ledak otot tungkai lebih besar dari pada  $\alpha$  (sig > 0,05) sehingga data yang diuji berasal dari data yang homogen.

Berdasarkan uji hipotesis pelatihan beban *leg press* berpengaruh terhadap peningkatan kecepatan lari dengan uji-*t independent* dengan bantuan program *SPSS* 16,0 pada taraf signifikansi ( $\alpha$ ) 0,05. Hipotesis penelitian diterima apabila nilai uji-*t* memiliki signifikansi lebih kecil dari  $\alpha$  (Sig < 0,05). Sedangkan apabila

nilai signifikansi hitung lebih besar dari  $\alpha$  (Sig > 0,05), hipotesis penelitian ditolak. Data yang diuji adalah data *gaint score* kelompok perlakuan dan kelompok kontrol untuk kecepatan lari dan daya ledak otot tungkai. Dari hasil uji-*t independent* didapat nilai  $t_{hitung}$  variabel kecepatan lari sebesar 4,744 dengan signifikansi  $t_{hitung} = 0,000$ . Pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  signifikansi  $t_{hitung}$  variabel kecepatan lari = 0,000 lebih kecil dari nilai  $\alpha$  (Sig < 0,05), sehingga hipotesis penelitian pelatihan beban *leg press* variabel kecepatan lari diterima. Sedangkan untuk variabel daya ledak otot tungkai hasil uji-*t independent* didapat nilai  $t_{hitung}$  12,805 dengan signifikansi  $t_{hitung} = 0,000$ . Pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  signifikansi  $t_{hitung}$  variabel daya ledak otot tungkai = 0,000 lebih kecil dari nilai  $\alpha$  (Sig < 0,05), sehingga hipotesis penelitian pelatihan beban *leg press* variabel daya ledak otot tungkai diterima.

Dari deskripsi di atas, terlihat adanya peningkatan nilai variabel kecepatan lari dan daya ledak otot tungkai pada kelompok perlakuan maupun control. Dengan peningkatan

rata-rata kelompok perlakuan yang lebih tinggi dari pada kelompok kontrol untuk variabel kecepatan lari dan peningkatan rata-rata kelompok perlakuan yang lebih tinggi dari pada kelompok kontrol untuk variabel daya ledak otot tungkai. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh dari pelatihan yang diberikan terhadap peningkatan kecepatan lari dan daya ledak otot tungkai pada sampel penelitian. Peningkatan pada kelompok perlakuan diakibatkan oleh pemberian pelatihan beban *leg press* selama 4 minggu 12 kali pelatihan. Sedangkan peningkatan pada kelompok kontrol lebih diakibatkan oleh adanya peningkatan aktivitas olahraga yang dilakukan oleh seluruh sampel penelitian selama kegiatan berlangsung.

### **Kesimpulan**

Pelatihan beban *leg press* berpengaruh terhadap kecepatan lari dan daya ledak otot tungkai siswa putra kelas X SMK Negeri 1 Singaraja tahun pelajaran 2012/2013.

Bagi pembina olahraga, pelatih olahraga, guru penjasorkes dan atlet serta pelaku olahraga lainnya disarankan dapat menggunakan pelatihan beban *leg press* sebagai

salah satu alternatif dalam meningkatkan kecepatan lari dan daya ledak otot tungkai. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis disarankan untuk menggunakan variabel dan sampel penelitian yang berbeda.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, Suharsimi. 1989. *Manajemen Penelitian*. Jakarta :PT. Renika Cipta.
- Cochran, William G. 1977. *Sampling Techniques Third edition*. New York: Emeritus Harvard University.
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching*: Jakarta. C.V. Tambak Kusuma.
- Kanca, I Nyoman. 2006. *Metodologi Penelitian Keolahragaan*. Singaraja: Fakultas Pendidikan Ilmu Keolahragaan UNDIKSHA.
- Nala, Ngurah.1992. *Kumpulan Tulisan Olahraga*. Denpasar: UNUD.
- , 1998. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: UNUD.
- Nurhasan. 2000. *Tes Dan Pendidikan Pengukuran Olahraga*. Bandung: IKIP Bandung.
- Santoso, Singgih. 2011. *Mastering SPSS 16,0*. Jakarta: Gramedia.