

# PENGARUH PELATIHAN *HOLLOW SPRINT* TERHADAP KECEPATAN DAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI

Oleh  
Ni Wayan Wirayuni  
Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Olahraga dan Kesehatan  
Universitas Pendidikan Ganesha,  
Singaraja, Indonesia

e-mail: [wirayuni@ymail.com](mailto:wirayuni@ymail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pelatihan hollow sprint terhadap kecepatan dan kekuatan otot tungkai. Jenis penelitian ini adalah eksperimen sungguhan dengan rancangan *the randomized control group pre-test post test design*. Populasi penelitian adalah siswa putra kelas VII SMP Negeri 1 Tegallalang tahun pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 118 orang. Sampel penelitian sebanyak 30 orang yang ditentukan dengan teknik *random sampling*. Kecepatan diukur dengan lari cepat 50 meter, sedangkan kekuatan otot tungkai diukur dengan *back and leg dynamometer*, dilanjutkan data dianalisis dengan uji-*t independen* dengan program *SPSS 16.0*. Dari hasil uji-*t independen* didapatkan hasil: (1) variabel kecepatan nilai  $t_{hitung} = 0,503$  dengan nilai signifikansi 0,000. (2) variabel kekuatan otot tungkai nilai  $t_{hitung} = 2,398$  dengan nilai signifikansi 0,000. Nilai signifikansi hitung lebih kecil dari nilai  $\alpha$  (0,05), dengan demikian hipotesis penelitian “pelatihan *hollow sprint* berpengaruh terhadap kecepatan dan kekuatan otot tungkai” diterima. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan; (1) *hollow sprint* berpengaruh terhadap peningkatan kecepatan, (2) *hollow sprint* berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai.

**Abstract:** *This research aimed to determine the effect of hollow sprint training of the speed and leg muscle strength. This research type is a real experiment research design with randomized control group pre-test post-test design. The research population was man's of seventh grade students in SMP Negeri 1 Tegallalang school year 2012/2013 with total 118 people. Sample's was 30 students who selected by random sampling technique. Speed is measured with a 50 meter sprint, while the leg muscle strength was measured with back and leg dynamometer, followed the data were analyzed by independent t-test using SPSS 16.0. The independent t-test results showed: (1) the speed variable value  $t = 0.503$  with significant value of 0.000. (2) the value of the variable leg muscle strength  $t = 2.398$  with significant value of 0.000. The significance value is smaller than the value of  $\alpha$  (0.05), thus the research hypothesis "hollow sprint training influence the speed and strength of leg muscle" acceptable. From the results of this study concluded: (1) hollow sprint affect the increase in speed, (2) hollow sprint affect the increase in leg muscle strength.*

Kata-kata kunci: pelatihan *hollow sprint*, kecepatan, kekuatan otot tungkai.

Setiap aktivitas manusia dalam berolahraga akan selalu melibatkan kondisi fisik didalamnya. Kondisi fisik merupakan satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik dalam peningkatan maupun dalam pemeliharannya, yang berarti bahwa dalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen harus dikembangkan. Ada 10 macam komponen kondisi fisik yaitu kekuatan, daya tahan, daya otot, kecepatan, daya lentur, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, dan reaksi (Sajoto, 1995: 8).

Kecepatan adalah kemampuan berpindah atau bergerak dari tubuh atau anggota tubuh dari satu titik yang lain atau untuk mengerjakan suatu aktivitas berulang yang sama serta keseimbangan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (Nala, 1998: 66). Kecepatan dan kekuatan otot tungkai sangat diperlukan dalam cabang olahraga lari pendek/sprint. Kekuatan otot tungkai sangat berperan dalam olahraga yang menggunakan tungkainya dalam bekerja. Otot-otot tungkai dalam berkerja mereka selalu berkesinambungan dan saling keterkaitan, dimana dalam suatu

aktivitas tidak hanya menggunakan salah satu otot saja untuk bekerja. Misalnya, dalam berlari tungkai akan bergerak kedepan dan ke belakang, jadi secara tidak langsung otot tungkai yang bagian depan dan belakang akan bekerja secara bergantian, guna untuk menghasilkan gerakan lari yang baik, dan secara otomatis kekuatan otot tungkai harus seimbang. Kekuatan sangat penting bagi setiap event baik untuk pelari pria maupun wanita, sedangkan kecepatan di butuhkan pada saat start awal sampai memasuki finish, karena pelari harus menempuh jarak dengan waktu yang cepat. Untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan otot tungkai program latihan harus dilakukan secara cermat, teratur, dan meningkat, mengikuti prinsip-prinsip serta metode latihan yang akurat agar tercapai tujuan yang diharapkan. Dalam memberikan program pelatihan guna meningkatkan kekuatan dan kecepatan otot tungkai hendaknya diterapkan pelatihan yang berbasis ilmu pengetahuan. Sehingga prestasi yang maksimal dapat dicapai, dengan demikian suatu alternatif pelatihan yang bisa digunakan dan diterapkan adalah pelatihan *hollow sprint*.

Terkait dengan hal tersebut maka akan ditawarkan suatu bentuk pelatihan untuk melatih kemampuan kecepatan dan kekuatan yaitu pelatihan *hollow sprint*. Pelatihan *hollow sprint* merupakan suatu bentuk latihan yang terdiri dari dua periode lari cepat yang diselingi dengan periode *jogging* atau jalan (Hazeldine, 1985: 102). Pelatihan *hollow sprint* dengan lari secepat-cepatnya (*sprint*) kemudian lari pelan (*jogging* atau jalan ) dan dilanjutkan dengan lari secepat-cepatnya (Kanca, I Nyoman. 1990: 47). Pada latihan *hollow sprint* yang di tekankan adalah melatih banyaknya frekuensi langkah. *Hollow sprint* selain menghasilkan perubahan-perubahan positif pada kemampuan motorik juga memperbaiki secara serempak daya tahan dari tubuh, kekuatan otot, kecepatan dan kelentukan.

Sampel penelitian adalah siswa putra kelas VII SMP Negeri 1 Tegallalang tahun pelajaran 2011/2012. Peneliti mengambil siswa putra kelas VII SMP Negeri 1 Tegallalang tahun pelajaran 2011/2012 sebagai sampel penelitian dikarenakan siswa putra SMP Negeri 1 Tegallalang berada pada masa adolesensi yaitu masa transisi dari masa anak-anak menuju dewasa

dan merupakan masa pertumbuhan yang pesat, yang ditandai dengan perkembangan biologis yang kompleks (Sugiyanto, 1998: 197). Adolesensi atau remaja adalah individu-individu yang berusia 10 sampai 18 tahun untuk perempuan dan 12 sampai 20 tahun untuk laki-laki. Sugiyanto (1998: 197) mengatakan dengan kecenderungan peningkatan kemampuan fisik, masa adolesensi merupakan masa yang tepat untuk mengikuti berbagai macam kegiatan olahraga dan saat yang paling tepat untuk meningkatkan kemampuan fisik yang optimal. Pada masa adolesensi perkembangan kemampuan fisik yang menonjol adalah kekuatan, kecepatan, dan ketahanan kardiorespirasi. Kekuatan meningkat sejalan dengan perkembangan jaringan otot yang cepat. Kecepatan berkembang sejalan dengan peningkatan jaringan otot-otot dan ukuran memanjang pada tulang-tulang rangka yang berperan sebagai organ penggerak tubuh dan ketahanan kardiorespiratori berkembang sejalan dengan perkembangan besarnya rongga dada. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kondisi fisik secara optimal melalui pelatihan fisik sangat tepat diberikan pada masa adolesensi

atau dimana anak tersebut duduk di bangku tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Bertitik tolak dari uraian di atas, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pelatihan *Hollow Sprint* Terhadap Kecepatan dan Kekuatan Otot Tungkai Pada Siswa Putra Kelas VII SMP Negeri 1 Tegallalang Tahun Pelajaran 2012/2013”.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- a. Apakah pelatihan *hollow sprint* berpengaruh terhadap peningkatan kecepatan?
- b. Apakah pelatihan *hollow sprint* berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai?

a. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pelatihan *hollow sprint* terhadap unsur kebugaran jasmani.

b. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui pengaruh pelatihan *hollow sprint* terhadap peningkatan kecepatan.

2. Untuk mengetahui pengaruh pelatihan *hollow sprint* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai.

## METODE

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian eksperimen sungguhan 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). Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ” *the randomized pre-test post-test control group design* (Kanca I Nyoman, 2006: 73). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa putra kelas VII SMP Negeri 1 Tegallalang tahun pelajaran 2012/2013 sebanyak 118 orang yang terbagi dalam 6 kelas. Dalam penelitian ini sampel yang akan digunakan sebanyak 25% dari jumlah populasi sebanyak 118 orang adalah:

$$n = P \cdot N$$

Keterangan:

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

Sampel penelitian dibagi kedalam dua kelompok setelah dilakukan *pre-test (tes awal)* dengan teknik pembagian kelompok secara *ordinal pairing*. Kelompok I diberikan perlakuan berupa pelatihan *hollow sprint*, kelompok II merupakan kelompok kontrol. Lari cepat 50 meter dan tes kekuatan otot tungkai yang menggunakan instrumen *back and leg dynamometer*. Teknik pengumpulan data dilakukan dari data tes awal (*pre-test*), dan tes akhir (*post-test*) pada masing-masing kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Tes akhir dilaksanakan setelah kelompok perlakuan diberikan pelatihan *hollow sprint* selama 12 kali latihan dengan tes yang sama seperti tes awal (*pre-test*). Selanjutnya dianalisis berdasarkan hasil pengukuran dari masing-masing kelompok.

Sampel penelitian dari penelitian ini adalah siswa putra kelas VII SMP Negeri 1 Tegallalang Tahun Pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 30 orang. Analisis data dilakukan dengan uji persyaratan yang harus dipenuhi yaitu uji normalitas data dan uji homogenitas data. Untuk hasil dari

penelitian digunakan Uji Hipotesis yaitu uji-t *Independent*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Berdasarkan hasil pelatihan yang dilaksanakan selama 12 kali pertemuan dan pelaksanaan tes akhir (*post\_test*) diperoleh data beda (*gaint score*) yang akan dianalisis untuk mengadakan uji hipotesis penelitian. Pada Kelompok Perlakuan kecepatan dengan nilai *pre-test* memiliki nilai rata-rata 8,28 dan nilai rata-rata 7,20 *post-test* dengan demikian nilai rata-rata meningkat 1,08. Pada kelompok kontrol kecepatan diperoleh nilai *pre-test* memiliki nilai rata-rata 8,34 dan nilai rata-rata 7,19 *post-test* dengan demikian nilai rata-rata meningkat 1,15. Dan pada kelompok perlakuan kekuatan dengan nilai *pre-test* memiliki nilai rata-rata 32,20 dan nilai rata-rata 45,93 *post-test* dengan demikian nilai rata-rata meningkat 13,73. Pada kelompok kontrol kekuatan diperoleh nilai *pre-test* memiliki nilai rata-rata 32,00 dan nilai rata-rata 43,00 *post-test* dengan demikian nilai rata-rata meningkat 11,00.

Dari hasil uji normalitas data dengan Instrumen Uji *Lilliefors*

*Kolmogorof- Smirnov* program SPSS 16,0 diperoleh hasil untuk kelompok perlakuan kecepatan 0,120 dengan signifikansi 0,200, sedangkan untuk kelompok kontrol kecepatan 0,146 dengan signifikansi 0,200. Hasil untuk kelompok perlakuan kekuatan 0,240 dengan signifikansi 0,020, sedangkan untuk kelompok kontrol kekuatan 0,238 dengan signifikansi 0,022. Pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  signifikansi thitung variabel kecepatan dan variable kekuatan lebih besar dari pada  $\alpha$  ( $\text{sig} > 0,05$ ) sehingga data yang diuji merupakan data yang berdistribusi normal.

Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Data dengan Instrument Uji *Lilliefors Kolmogorov-Smirnov* Program SPSS 16,0

| Sumber data                       | <i>Kolmogorov-smirnov</i> |          |                |        |
|-----------------------------------|---------------------------|----------|----------------|--------|
|                                   | Statistik                 | Df       | Sig            | Ket    |
| Kecepatan<br>Perlakuan<br>Kontrol | 0,120<br>0,146            | 15<br>15 | 0,200<br>0,200 | Normal |
| Kekuatan<br>Perlakuan<br>Kontrol  | 0,240<br>0,238            | 15<br>15 | 0,020<br>0,022 | Normal |

Sedangkan dari hasil uji homogenitas menggunakan instrumen uji *levene* dengan bantuan program SPSS 16,0 diperoleh nilai uji 0,669 dan signifikansi 0,420 untuk variabel

kecepatan. Sedangkan nilai uji untuk variable kekuatan 0,998 dengan signifikansi 0,326. Pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  signifikansi thitung variabel kecepatan dan variable kekuatan lebih besar dari pada  $\alpha$  ( $\text{sig} > 0,05$ ) sehingga data yang diuji berasal dari data yang homogen.

Tabel 4.2. Hasil Uji Homogenitas Data dengan Instrument Uji *Levene*

| Sumber data | Nilai uji | df 1 | Df 2 | Sig   |
|-------------|-----------|------|------|-------|
| Kecepatan   | 0,669     | 1    | 28   | 0,420 |
| Kekuatan    | 0,998     | 1    | 28   | 0,326 |

Dari hasil uji-t *independen* didapat nilai thitung variable kecepatan sebesar 0,503 dengan signifikansi thitung (0,000) lebih kecil dari nilai  $\alpha$  ( $\text{Sig} < 0,05$ ), sehingga hipotesis penelitian pelatihan *hollow sprint* variabel kecepatan diterima.

Table 4.3 Hasil Uji-t *Independen* Kecepatan

| Sumber data | t <sub>hitung</sub> | Df | Sig   |
|-------------|---------------------|----|-------|
| Kecepatan   | 0,503               | 28 | 0,000 |

Hasil uji-t independen didapat nilai thitung variable kekuatan sebesar 2,398 dengan signifikansi thitung (0,000) lebih kecil dari nilai  $\alpha$  ( $\text{Sig} < 0,05$ ), sehingga hipotesis penelitian pelatihan

*hollow sprint* variabel kekuatan otot tungkai diterima.

Tabel 4.4 Hasil Uji-t *Independen* Kekuatan

| Sumber data | $t_{hitung}$ | Df | Sig   |
|-------------|--------------|----|-------|
| Kekuatan    | 2,398        | 28 | 0,000 |

## PEMBAHASAN

Hasil analisis dari penelitian untuk variabel terikat penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata (*mean*) untuk variabel kecepatan dan kekuatan otot tungkai. Pada variabel kecepatan dan kekuatan otot tungkai, kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan mengalami peningkatan nilai rata-rata.

Dari deskripsi di atas, terlihat adanya peningkatan nilai variabel kecepatan dan kekuatan pada kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan, dengan peningkatan rata-rata kelompok perlakuan yang lebih tinggi dari pada kelompok kontrol untuk kedua variabel penelitian. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh dari pelatihan yang diberikan terhadap peningkatan kecepatan dan kekuatan sampel penelitian. Peningkatan pada kelompok perlakuan diakibatkan oleh pemberian pelatihan *hollow sprint* selama 4 minggu 12 kali pelatihan.

1. Pelatihan *hollow sprint* berpengaruh terhadap kecepatan

Dari hasil uji-t *independent* untuk variabel kecepatan, antara *gaint score* kelompok kontrol dan perlakuan didapatkan nilai  $t_{hitung} = 0,503$  dengan nilai signifikansi = 0,000 pada taraf signifikansi 0,05. Nilai signifikansi hitung lebih kecil dari nilai  $\alpha$  (Sig < 0,05), dengan demikian hipotesis penelitian “pelatihan *hollow sprint* berpengaruh terhadap peningkatan kecepatan“ diterima.

Secara teoritis hasil penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut: Pelatihan merupakan suatu proses berlatih yang sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang dan kian hari jumlah beban pelatihannya kian bertambah. Sehingga memberikan rangsangan secara menyeluruh terhadap tubuh dan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan fisik dan mental secara menyeluruh (Kanca, 1990: 25).

Kecepatan adalah kemampuan untuk berpindah atau bergerak dari tubuh atau anggota tubuh dari satu titik ke titik yang lain atau untuk mengerjakan sesuatu aktivitas berulang yang sama serta berkesinambungan

dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (Nala, 1998: 66).

Pelatihan *hollow sprint* mekanismenya adalah berlari dengan cepat dengan jarak 30 meter, dan diselingi *jogging* atau jalan 30 meter kemudian berlari secepat-cepatnya lagi 30 meter. Pada pelatihan *hollow sprint* yang ditekankan adalah melatih banyaknya frekuensi langkah. Pelatihan *hollow sprint* akan dapat meningkatkan jumlah dan ukuran mitokondria dalam sel otot. Menurut Fox (1993 : 313) penggunaan energi yang diperlukan untuk pelatihan *hollow sprint* adalah 80% berasal dari sistem anaerob. Dengan pemberian pelatihan yang menerapkan prinsip-prinsip dasar pelatihan dan tidak mengabaikan intensitas, volume, dan frekuensi latihannya, akan dapat memberikan efek yang positif pada anatomi dan fisiologi otot-otot pada kaki. Dengan memberikan pelatihan ini, maka akan dapat memberikan efek yang positif pada anatomi dan fisiologi otot-otot tungkai bawah.

## 2. Pelatihan hollow sprint berpengaruh terhadap kekuatan

Dari hasil uji-*t independent* untuk variabel kekuatan, antara *gaint score* kelompok kontrol dan perlakuan

didapatkan nilai  $t_{hitung} = 2,398$  dengan nilai signifikansi = 0,000 pada taraf signifikansi 0,05. Nilai signifikansi hitung lebih kecil dari nilai signifikansi  $\alpha$  (Sig < 0,05), dengan demikian hipotesis penelitian “pelatihan hollow sprint berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan” diterima.

Kekuatan adalah ”kekampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi latihan” (Irianto, 2002: 66). Sedangkan menurut Ismaryati (2009: 111), kekuatan merupakan tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal.

*Pelatihan hollow sprint* merupakan bentuk pelatihan yang terdiri dari lari cepat 30 meter diselingi dengan lari pelan atau jalan 30 meter dan lari cepat lagi 30 meter. Pelatihan *hollow sprint* dalam pelaksanaannya banyak melibatkan otot-otot kaki. Pelatihan *hollow sprint* ini memiliki jenis beban kerja yang terpusat pada gerakan lari cepat, jogging atau jalan dan lari cepat melibatkan otot-otot *gluteus*, *hamstring* *quadriceps*, *gastrocnemius* *fleksor* pinggul, *abductor* paha, dan ankle, serta melatih beberapa persendian (Surja Widjaja, 1998: 185). Gerakan berlari, jogging atau jalan dan berlari yang dilakukan



secara berulang-ulang ini akan memberikan *stress* pada komponen otot tungkai sehingga otot-otot tungkai mengalami *hypertrophy* otot. *Hypertrophy* otot ini disebabkan oleh peningkatan jumlah dan ukuran dari sel-sel serta serabut-serabut otot. Melalui peningkatan dalam ukuran dan jumlah sel-sel serabut otot tungkai, maka akan menambah atau meningkatkan kekuatan otot tungkai.

Pelatihan *hollow sprint* dilaksanakan selama 4 minggu atau 12 kali pertemuan dengan frekuensi 3 kali per minggu. Dengan frekuensi dan lamanya pelatihan yang telah diprogramkan tersebut, maka penelitian ini sudah mampu menjawab beberapa hipotesis yang ada.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dalam penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Terdapat pengaruh pelatihan *hollow sprint* terhadap peningkatan kecepatan ( $\alpha = 0,000$ ).
- b. Terdapat pengaruh pelatihan *hollow sprint* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai ( $\alpha = 0,000$ ).

## DAFTAR RUJUKAN

- Fox, Edward. 1993 *The Physiological Basis For Exercise And Sport Athletics Fifteen edition*. United States of America: Wrn. C. Brown Communications, Inc.
- Hazeldine, Rex. 1985. *Fitness For Sport*. Marlborough: The Crowood Press.
- Ismaryati. 2009. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta LPP UNS dan UNS.
- Kanca. I Nyoman. 1990. *Pengaruh Pelatihan Lari Percepatan dan Latihan Lari Cepat Berselang Terhadap Daya Ledak dan Kecepatan*. Fakultas Pascasarjana Universitas Airlangga.
- Nala, Ngurah. 1998. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: UNUD.
- Sajoto, 1995. *Pengembangan dan Pembinaan Kondisi Fisik Olahraga*. Semarang: Dahara Prize.
- Santoso, Singgih. 2011. *Mastering SPSS 16,0*. Jakarta: Gramedia.
- Sugiyanto. 1998. *Perkembangan dan Belajar Motorik*. Bandung: Universitas Terbuka.
- Widjaja, Surja.1998, *Kinesiologi*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.