

Pengaruh Latihan *Rope Jump* Dengan Metode *Interval Training* Daya Tahan Otot Tungkai

Pengaruh Latihan *Rope Jump* Dengan Metode *Interval Training* Daya Tahan Otot Tungkai

Asih Winarni

S-1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Surabaya
winarni.asih24@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh daya tahan otot tungkai sebelum dan sesudah latihan *rope jump* dengan metode *interval training*. Sasaran penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Surabaya angkatan 2012 dengan jumlah sampel yang diambil 15 mahasiswa. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan menggunakan *pre test* dan *post test*.

Hasil penelitian diperoleh rata-rata daya tahan otot tungkai pada *pre test* sebesar 59,26 dan pada *post test* sebesar 92,4. Berdasarkan uji normalitas data *pre test* diperoleh χ^2_{tabel} lebih besar dari χ^2_{hitung} ($5,991 > 1,5902$) dan *post test* ($5,991 > 3,9933$), sehingga data berdistribusi normal. Perhitungan uji perbedaan rata-rata daya tahan otot tungkai sebelum dan sesudah diberi latihan menggunakan *rope jump* diperoleh t_{hitung} 11,628 nilai t_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05 dengan $df = 14$ adalah 2,977. Karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($11,628 > 2,977$), maka H_0 ditolak yang berarti terdapat perbedaan daya tahan otot tungkai sebelum dan sesudah diberi perlakuan atau latihan *rope jump* dengan metode *interval training*.

Kata kunci: Rope Jump, Interval Training, Daya Tahan Otot Tungkai.

ABSTRACT

The purpose of this study is determine differences in leg muscle endurance before and after the rope jump exercise with interval training method. The target of this research is the students of Sport Science, State University of Surabaya class of 2012 with the number of samples taken is 15 students. This study uses the type of experimental research using the pretest and posttest. samples are 15.

The results of this study show the average on pretest leg muscle strength of pre test 59,26 and post test 92,4. Based on the pre test normality data derived χ^2_{table} is greater than χ^2_{count} ($5,991 > 1,5902$) and post test ($5,991 > 3,9933$), so the data were normally distributed. Test calculations the average difference before treatment and after treatment is obtained t_{count} 11.628 and the value t table with a significance level of 0.05 with $df = 14$ is 2,977. Because t_{count} is greater than t_{table} ($11.628 > 2,977$), then H_0 is rejected which means that there are differences for leg muscle strength before and after rope jump treatment with interval training method.

Keywords: Rope Jump, Interval Training, Leg Muscle Endurance.

PENDAHULUAN

Sepakbola merupakan cabang olahraga yang berbentuk permainan beregu, yang masing-masing regu terdiri dari sebelas pemain, dan salah satunya adalah seorang penjaga gawang. Permainan sepakbola dapat dimainkan di luar ruangan (*outdoor*) dan di dalam ruangan tertutup (*indoor*). Tujuan dari permainan ini adalah “memasukkan bola sebanyak-banyaknya ke gawang lawan dan mencegah lawan memasukkan bola ke gawang sendiri” (Sucipto, dkk. 2000: 7).

Untuk dapat bermain sepakbola dengan baik diperlukan komponen kondisi fisik yang baik. Menurut Sajoto (1988: 10) “Kondisi fisik dibagi menjadi 10 komponen yaitu kekuatan, daya tahan, power, kecepatan, kelentukan, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, dan reaksi”. Namun, tidak semua komponen kondisi fisik tersebut menjadi kebutuhan pemain sepakbola. “Komponen kondisi fisik yang paling utama dan dominan adalah daya tahan otot tungkai” (Widodo, 2007:18).

Daya tahan merupakan salah satu unsur penting yang harus dimiliki setiap pemain sepakbola. Daya tahan otot menurut Sajoto (1988:58) adalah “kemampuan seseorang dalam mempergunakan suatu kelompok ototnya untuk berkontraksi terus menerus dalam waktu relatif cukup lama dengan beban tertentu”. Peningkatan daya tahan otot tungkai dapat dicapai dengan baik apabila dalam melakukan latihan dilakukan secara intensif dan berkesinambungan. Dalam pengembangan latihan fisik ini terdapat beberapa cara untuk melatih daya tahan otot tungkai, yaitu dengan “*Half-Squat Jump* dan lompat mistar 36cm dan 45cm” (Widodo 2007:54).

Dalam melatih daya tahan otot tungkai terdapat beberapa cara, salah satunya yaitu dengan cara *Rope Jump*. “*Rope jump* adalah salah satu dari bentuk latihan *plyometric* yang di gunakan untuk meningkatkan kondisi fisik terutama yang mengarah pada kemampuan daya ledak” (Hannam, 1985) dan untuk menggunakan kemampuan daya ledak diperlukan sebuah kekuatan.

Sedangkan “*interval* adalah suatu latihan yang di selang selingi antara pemberian beban dengan waktu istirahat” (Hariyanto, 2010:41). Jadi pengertian *interval Training* adalah latihan

yang melakukan suatu kerja dengan diselingi waktu-waktu istirahat, dan berulang-ulang. Peneliti mencoba untuk menggabungkan latihan *rope jump* dengan metode *interval*, untuk meningkatkan daya tahan otot tungkai. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian dengan menggunakan pendekatan latihan *rope jump* dengan metode *interval Training* terhadap daya tahan otot tungkai.

KAJIAN PUSTAKA

Rope Jump

Rope jump adalah salah satu dari bentuk latihan *plyometric* yang digunakan untuk meningkatkan kondisi fisik terutama yang mengarah pada kemampuan daya ledak (Hannam.S, 1985). Dalam penelitian ini pelaksanaannya menggunakan alat bantu berupa tali yang membentang diantara dua tiang dengan ketinggian 45 cm diatas permukaan tanah. Pada latihan *rope jump* tidak ada lompatan ke belakang dan cara pelaksanaan latihan ini yaitu sampel berdiri menyamping disamping tali kemudian melompat dengan dua kaki yang bersamaan ke arah samping kanan melewati tali yang terbentang dan dilanjutkan dengan melompati tali yang sama kesamping kiri. Tidak ada saat berhenti saat melakukan lompatan sampai batas waktu yang telah ditentukan.

Interval Training

Latihan *interval* adalah yang diselingi antara pemberian beban latihan dengan waktu istirahat. Dalam latihan *interval* bisa dilakukan dengan intensitas tinggi maupun intensitas rendah tergantung dari kebutuhan kondisi fisik yang diinginkan (Agus. H, 2010 : 41). Latihan fisik yang diulang-ulang dengan diselingi waktu atau periode-periode pemulihan. Steven M. Cohen (2008) menyatakan bahwa latihan *interval* intensitas tinggi dapat didefinisikan sebagai bentuk lomba-lomba atau gerakan pendek pada latihan yang dilakukan secara *intense* dan *intervals* pada latihan intensitas rendah sebagai *recovery* dari *interval* tersebut.

Ada beberapa istilah khusus dalam pelatihan interval yang harus dipahami dengan sebaik-baiknya.

1. Work Interval/Interval Kerja
Bagian dari program pelatihan interval yang terdiri atas kegiatan dengan intensitas

tinggi, misalnya lari 220 yard dengan waktu yang telah ditentukan.

2. Relief Interval/Interval Pemulihan

Waktu antar interval-interval kerja serta antara set-set. Interval pemulihan dapat terdiri atas :

- a. kegiatan ringan seperti misalnya berjalan (disebut pemulihan dengan istirahat atau *Rest relief*).
- b. latihan fisik ringan sampai sedang seperti misalnya jogging (disebut pemulihan dengan kegiatan atau *Work relief*).
- c. gabungan (1) dan (2).

Interval pemulihan biasanya dinyatakan dalam hubungan dengan rasio pemulihan dengan kerja dan dapat dinyatakan sebagai berikut: 1:½, 1:1, 1:2 atau 1:3. Rasio 1: ½ mengisyaratkan bahwa waktu interval pemulihannya sama dengan setengah waktu interval kerja; 1:1 menunjukkan bahwa interval kerja dan interval pemulihan sama; 1:2 menunjukkan bahwa interval pemulihan 2 kali lebih lama daripada interval kerja

Perbandingan antara interval kerja dan interval istirahat juga mempengaruhi dan menentukan tujuan latihan yang hendak dicapai. Perbandingan ini sangat tergantung dari jarak yang ditempuh dalam latihan lebih dari 800 meter (interval kerja panjang) maka perbandingan antara interval kerja dan interval istirahat adalah 1 : ½ atau 1 : 1, dan untuk jarak latihan antara 400-600 meter (interval kerja sedang) perbandingannya menjadi 1 : 2, sedang untuk latihan yang lebih pendek lagi (interval kerja singkat) perbandingannya juga berubah menjadi 1 : 3 (R. Soekarman, 1987:78).

Daya Tahan Otot Tungkai

Daya tahan termasuk dalam salah satu kelompok kualitas komponen kondisi fisik. Daya tahan adalah “kemampuan untuk bekerja atau berlatih dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan” (Harsono, 1988).

Daya tahan otot adalah kemampuan sekelompok otot melakukan aktifitas gerak dengan jangka waktu yang cukup lama. Hal tersebut diperkuat dari teori yang dikemukakan Astra Parahita (2009:13) yaitu “Daya tahan otot adalah kemampuan otot rangka atau sekelompok otot untuk meneruskan kontraksi pada periode atau jangka waktu yang lama dan mampu pulih dengan cepat setelah lelah”.

Istilah tungkai dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia diartikan sebagai anggota badan yang menopang bagian tubuh dan dipakai untuk berjalan dari pangkal bawah yang mempunyai kemampuan khusus untuk berkontraksi atau bergerak (Ari, 2011:2).

Jadi yang dimaksud dengan daya tahan otot tungkai di sini adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan sekelompok otot tungkainya untuk berkontraksi secara terus-menerus dengan beban tertentu dan dalam waktu yang relatif lama.

Faktor-faktor yang Mempengaruhi

Program latihan yang sistematis dan terorganisir dengan baik, maka akan ada beberapa perubahan yang disebabkan oleh latihan itu sendiri dan terjadi suatu modifikasi terhadap sistem *neuromuskuler*, *cardiorespiratory* maupun biokimianya.

1. Perubahan dalam otot
2. Perubahan kardiorespiratori
3. Perubahan biokimia

Bentuk Latihan Daya Tahan Otot Tungkai

latihan untuk meningkatkan daya tahan otot harus bersifat menyeluruh dan melibatkan alat gerak pasif maupun aktif. Daya tahan otot merupakan komponen kondisi fisik yang sangat penting bagi atlet, karena daya tahan otot sebagai daya dukung dalam gerakan dalam melakukan aktivitas kerja. Menurut Astra Parahita(2009:2)“untuk meningkatkan daya tahan otot diperlukan latihan fisik teratur, terukur,dan terprogram dengan memperhatikan kualitas dan kuantitas latihan”.

Contoh latihan daya tahan yaitu:

1. Lompat tali perorangan dan berpasangan
2. Lari dengan waktu yang lama

Contoh latihan otot tungkai yaitu:

3. Step up atau naik turun bangku
4. Jongkok berdiri
5. Jalan kelinci atau engkleng
6. Lompat diatas bangku (Anggraeni, 2012:1)

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen. Menurut Nasir (2009 : 233) “Jenis

Eksperimen terdapat 2 macam, yaitu eksperimen semu dan eksperimen murni". Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis eksperimen semu, karena eksperimen yang memiliki perlakuan, dan bertujuan untuk menjelaskan hubungan-hubungan mengklarifikasi penyebab terjadinya suatu peristiwa. Penelitian ini menggunakan rancangan "*One Group Pre-test and Post-test Design*" (Arikunto, 2010: 124). Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa UNESA FIK IKOR sebanyak 15 orang berjenis kelamin laki-laki. Dalam pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampling (Arikunto, 2013:177). Tempat penelitian di kampus FIK UNESA, Lidah wetan Surabaya.

Teknik Analisis Data

Data-data yang terkumpul kemudian akan dianalisa dengan tiga bagian, yaitu deskriptif data, uji persyaratan, dan pengujian hipotesis.

1. Analisis Data Deskriptif

a. Rata-rata hitung(mean)

$$M = \frac{\sum X}{n} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 67})$$

b. Menghitung Standart Deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad (\text{M. Nasir, 1998 : 453})$$

2. Uji Persyaratan

Persyaratan Normalitas.

$$\chi^2 = \sum \frac{(FO - FH)^2}{FH} \quad \text{S. Arikunto, 2002 : 259}$$

3. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis ini menggunakan uji-t

$$t = \frac{MD}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{n(n-1)}}} \quad (\text{Arikunto, 2013 : 349})$$

HASIL dan PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Deskripsi data

Pada deskripsi data ini membahas tentang rata-rata, simpangan baku, varian, rentangan nilai tertinggi dan terendah.

Tabel Deskriptif data Rope Jump (Pre-test)

No	Sumber Variansi	Keterangan
1	Jumlah Sampel (N)	15
2	Nilai Minimal	43
3	Nilai Maksimal	80
4	Rata-rata/ Mean	59,26
5	Standart Deviasi	12,19

Tabel Deskriptif data Rope Jump (Post-test)

No	Sumber Variansi	Keterangan
1	Jumlah Sampel (N)	15
2	Nilai Minimal	81
3	Nilai Maksimal	111
4	Rata-rata/ Mean	92,4
5	Standart Deviasi	8,64

Uji Normalitas

Uji normalitas dalam statistik parametrik seperti regresi dan Anova merupakan syarat pertama. Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal.

Hasil Normalitas Data Pre test

Variabel	χ^2 hitung	χ^2 tabel	Distribusi
Data Pre-Test	1,590	5,991	Normal
Data Post-Test	3,9933	5,991	Normal

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa nilai pada data *pre-test* maupun *post-test* χ^2_{tabel} lebih besar dari χ^2_{hitung} , maka berarti data tersebut berdistribusi normal.

Pengujian Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas maka langkah selanjutnya yaitu pengujian hipotesis. Untuk menguji perbedaan rata – rata daya tahan otot tungkai sebelum dan sesudah diberi latihan *Rope Jump* yaitu dengan menggunakan rumus uji-t.

Berdasarkan perhitungan uji perbedaan rata – rata daya tahan otot tungkai sebelum dan sesudah diberi latihan *Rope Jump* diperoleh t_{hitung} sebesar 11,628 sedangkan nilai t_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05 dengan $df = 14$ adalah 2,977. Adapun kriteria pengujian adalah hipotesis nol (H_0) ditolak bila t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu

(11,628 > 2,977), maka H_0 ditolak yang berarti terdapat perbedaan daya tahan otot tungkai sebelum dan sesudah diberi perlakuan dengan menggunakan latihan *Rope Jump* dengan metode *interval training*.

Pembahasan

Sesuai dengan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan hasil penelitian, sebelum diberikan perlakuan yaitu latihan *Rope Jump* sampel memiliki rata – rata daya tahan otot tungkai sebesar 59,26 dan setelah diberikan perlakuan sampel memiliki rata – rata daya tahan otot tungkai sebesar 92,4. Berdasarkan hasil pengolahan data diatas, ternyata diperoleh t_{hitung} sebesar 11,628 sedangkan nilai t_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05 dengan $df = 14$ adalah 2,977 yang berarti terdapat peningkatan daya tahan otot tungkai setelah diberi perlakuan.

Berdasarkan hipotesis yang diambil bahwa latihan *Rope Jump* dengan metode *Interval Training* ada perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot tungkai, yaitu dengan melakukan perlakuan (*treatment*) selama 6 minggu dengan frekuensi latihan 3 kali dalam seminggu. Latihan selama 6 minggu merupakan fase persiapan khusus, dalam satu minggu dilakukan tiga kali yaitu senin – rabu – jumat. Dengan demikian tujuan pembinaan tersebut untuk pengembangan fisik secara umum, (Muchtar 1992:18).

Berdasarkan hasil penelitian ini, diketahui bahwa latihan menggunakan *Rope Jump* dengan metode *Interval Training* bila diterapkan secara teratur, terprogram, berkesinambungan, serta disiplin yang tinggi terbukti dapat meningkatkan kekuatan otot tungkai. Latihan *Rope jump* dengan metode *Interval Training* ini dapat diterapkan oleh para pelatih untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, pengujian hipotesis, serta hasil penelitian yang telah diuraikan. Maka selanjutnya dalam bab ini dapat dikemukakan kesimpulan secara menyeluruh.

1. Latihan *Rope Jump* meningkatkan daya tahan otot tungkai. Dengan hasil t_{hitung} 11,628 > t_{tabel} 2,977.

2. Jadi latihan *Rope Jump* dengan menggunakan metode *Interval Training* dapat dijadikan salah satu bentuk latihan untuk meningkatkan daya tahan otot tungkai.

Saran

Berdasarkan pada hasil penelitian dan kesimpulan penelitian, maka dikemukakan saran sebagai berikut: Latihan *Rope Jump* dengan menggunakan metode *Interval Training* dapat digunakan sebagai metode latihan yang efektif sekaligus menjadi alternatif pilihan untuk melatih yang menggunakan meningkatkan daya tahan pada otot tungkai. Contoh: sepakbola, renang, balap sepeda, dll.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Ari, WW. 2011. Olahraga&Mesin Bore Up: BALAP SEPEDA. (online), (<http://olahragamesinboreup.blogspot.com>), diakses 14 April 2014).
- Anggraeni, Dessy. 2012. Latihan dasar Kebugaran Jasmani. (Online), (<http://dessyanggraenisuka.blogspot.com>), diakses 24 April 2014).
- Hannam, S. 1985. *Women's Basketball Jump Training Circuit*. Department Indiana University, Assembly Hall Bloomington, Indiana 47405
- Hariyanto, Agus. 2010. "Pengaruh Pelatihan Box Jump, Squat Thrust, dan Rope Jump, dengan Metode Interval Training Terhadap Power, Kelincahan, dan

- Kecepatan Reaksi”. Disertasi. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya.
- Harsono, 1988. *Choaching dan Aspek-aspek Psikologis dalam Choaching*. Jakarta: Depdiknas Dikti LPTK.
- Martini. 2007. *Prosedur dan Prinsip-prinsip Statistika (Dengan Penerapan di Bidang Olahraga Edisi Revisi)*. Surabaya: Unesa University Press.
- Muchtar, Remmy. 1992. *Olahraga Pilihan Sepakbola*: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Nazir, M. 2009. *Metode Penelitian*. Bogor : Ghalia Indoensia.
- Parahita, Astra. 2009. *Pengaruh Latihan Fisik Terprogram Terhadap Daya Tahan Otot Pada Siswi Sekolah Bola Voli Tugu Muda Semarang Usia 9-12 Tahun*. Laporan Penelitian. Semarang: Universitas Diponegoro Semarang. (online), (<http://www.jurnal-dayatahan-otot.com>, diakses 09 Maret 2014).
- Sajoto, M. 1988. *Peningkatan dan Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan Depdikbud Jendral Pendidikan Tinggi FPOK IKIP Semarang.
- Soekarman, R. 1987. *Dasar Olahraga Untuk Pembina, Pelatih, dan Atlit*. Jakarta: PT. Inti Indayu Press.
- Steven M. Cohen, 2008. *High Intensity Interval Training A Better Exercise Program for Fat Loss*.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistik*. Bandung : Sinar Baru, Algesindo.
- Winarko, Septo. 2011. *Perbedaan Pengaruh Latihan Plyometrics Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Peningkatan Kecepatan Menggiring Bola*. Tesis Tidak Diterbitkan. Surakarta: Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret.
- (online), (<http://www.jurnal-latihan-plyometrik.com>, diakses 28 Desember 2013).
- Widodo, Achmad. 1988. “Pengaruh Latihan Interval dan Latihan Farrrtlek Terhadap Kecepatan Menggiring Bola Pada Pemain Sepak Bola Putera Siswa Sekolah Menengah Atas”. Tesis Tidak Diterbitkan. Surabaya : Institut Keguruan Dan Ilmu Pendidikan.
- Widodo, Achmad. 2007. “Pengembangan Tes Rangkaian Fisik untuk Pemain Sepakbola”. Disertasi Tidak Diterbitkan. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya.
- Waluyo, Firdian dan Noprembi, Soni. Tanpa Tahun. *Perbedaan Kekuatan Dan Daya Tahan Otot Tungkai Pemain Belakang Tengah Dan Depan Dalam Sepakbola*. (Online), (<http://www.jurnal-daya-tahan-otot-tungkai-sepakbola.com>, diakses 09 Maret 2014).