# PELATIHAN LARI INTERVAL 4 X 50 METER DI PANTAI BERPASIR LEBIH MENINGKATKAN KECEPATAN LARI 100 METER DARIPADA PELATIHAN LARI INTERVAL 4 X 50 METER DI LAPANGAN PADA SISWA KELAS XSMK N KAKULUK MESAK NTT.

#### Oleh:

Benediktus Nahak\*, Alex Pangkahila<sup>\*\*</sup>, Susy Purnawati<sup>\*\*\*</sup> Program Magister Fisiologi Olahraga Universitas Udayana

# **ABSTRAK**

ISSN: 2302-688X

Kecepatan adalah merupakan salah satu komponen biomotorik yang dominan dalam perlombaan lari 100,meter. Lari 100 meter merupakan bagian dari cabang olahraga atletik yang memiliki durasi singkat, intensitas yang tinggi dan mengembangkan sistem anaerobik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kecepatan lari 100 meter, karena itu penelitian ini merupakan studi experimental dan dilakukan di SMK N Kakulukmesak Kabupaten Belu NTT, selama 6 bulan dari bulan Maret – bulan Mei tahun 2014, dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu. Penelitian ini menggunakan dua jenis pelatihan, dan dibagi dalam dua kelompok perlakuan, yaitu kelomopk satu pelatihan lari interval 4 x 50 meter di pantai berpasir 4 repetisi 3 set dan kelompok dua pelatihan lari interval 4 x 50 meter di lapangan 4 repetisi 3 set, yang dilaksanakan pada sore hari pukul 15.30 sampai 17.00 wita di lapangan SMK N Kakulukmesak dan Pantai Atapupu, Kabupaten Belu - NTT.Sampel penelitian ini berjumlah 20 orang, yang dipilih secara acak sederhana dari populasi sebanyak 53 orang yang memenuhi inklusi dan eksklusi. Jumlah sampel untuk masing - masing kelompok sebanyak 10 orang. Kecepatan lari 100 meter diukur menggunakan stophwatch, sedangkan data kecepatan lari 100 meter sebelum dan sesudah pelatihan pada ke dua kelompok, diuji dengan analisis statistik parametrik. Dengan uji paired t- tes didapatkan perbedaan rerata kecepatan lari 100 meter sesudah pelatihan pada masing – masing kelompok dengan nilai p < 0.05. Rerata kecepatan lari 100 meter sebelum pelatihan pada kelompok satu adalah 16,06 detik dan sesudah pelatihan 13,01 detik. Berarti peningkatan kecepatan 3.05 detik, atau sebesar = 19.02 %. Sedangkan rerata kecepatan lari 100 meter kelompok dua sebelum pelatihan 16,02 detik dan sesudah pelatihan 13,95 detik, peningkatan kecepatan sebesar 12.91 %. Hal ini menunjukan bahwa rerata kecepatan lari 100 meter sebelum dan sesudah pelatihan pada masing-masing kelompok ada perbedaan yang signifikan, dengan nilai p < 0.05. Dengan demikian pelatihan kelompok satu lari interval 4 x 50 meter di pantai berpasir dan pelatihan lari interval 4 x 50 meter di lapangan, sesudah pelatihan sama - sama meningkatkan kecepatan lari 100 meter pada siswa kelas X SMK N Kakulukmesak. Namun dalam analisis data pada paired sample tes, kecepatan pelatihan kelompok satu di pantai berpasir lebih cepat = 0.94 detik dari pada pelatihan kelompok dua di lapangan.

Kata kunci : Pelatihan, Kecepatan, Lari Interval

# THE TRAINING OF INTERVAL RUNNING 4 X 50 METERS ON SANDY BEACHIS MORE INCREASE THE SPEED OF 100 METERSRUN THAN THE TRAINING OF 4 X 50 METERS RUN IN THE YARD OF 10<sup>TH</sup> GRADE STUDENTSSMK N IN KAKLUKMESAK

ISSN: 2302-688X

### By:

Benediktus Nahak\*, Alex Pangkahila\*\*, Susy Purnawati\*\*\*
Program Magister Fisiologi Olahraga Universitas Udayana

#### **ABSTRACT**

The speed is one of the biomotoric components which dominant in the run race 100 meters. 100 meters run is part of athletics which has a short duration, high intensity and anaerobic systems develop. The purpose of this study was to determine the increasing of 100 meter run speed, therefore this research is an experimental study was conducted in SMK N Kakulukmesak Belu regency NTT, for 6 months from March - May 2014, with the frequency of exercise 3 times a week. This study uses two types of training, and were divided into two treatment groups, ie group one is the training of interval run 4 x 50 meter on the sandy beach 4 reps 3 sets and group two is the interval run 4 x 50 meter in the yard 4 reps 3 sets, implemented in the afternoon at 15.30 to 17.00 pm in the yard of SMK N Kakulukmesak and Atapupu Beach, Belu regency - NTT. Sample was 20 people, chosen simple randomly from a population of 53 people who meet the requirements of inclusion and exclusion. The number of samples for each group is 10 people. The speed of 100 meter run was measured using stopwatch, while the 100-meter dash speed data before and after training in both groups, were tested with parametric statistical analysis. With a paired t-test of mean difference tests obtained the 100 meter dash speed after training on each group with p <0.05. The mean speed of 100 meters before training in the group one is 16.06 seconds and 13.01 seconds after training. Means increased speed of 3:05 seconds, or at = 19:02%. While the average running speed of 100 meters in group two before training is 16.02 seconds and after training is 13.95 seconds, the increasing of speed is 12.91%. This shows that the average speed of 100 meters before and after training on each group there is a significant difference, with value p<0.05. Thus the training of group 1 is interval run 4 x 50 meter on the sandy beach and interval training run 4 x 50 meters in the yard, after training is equal to increase the speed of the 100 meterin 10<sup>th</sup> grade student of SMK N Kakulukmesak. However, in the analysis of data on the paired sample test, the speed training of group oneon the sandy beach is faster = 0.94 seconds than the training of group two in the yard.

Keywords: Training, Speed, Interval Running

#### PENDAHULUAN

ISSN: 2302-688X

Metode interval merupakan salah satu metode pelatihan yangpenting dalam penyusunan program pelatihan lari jarak pendek, terutama lari cepat 100 meter. karenadidalam metode interval ada unsur-unsur penting yang dapat meningkatkan penampilan performseorang atlet, misalnya, lama / pelatihan, beban pelatihan, durasi repetisi pelatihan dan masa istirahat repetisi<sup>1</sup>.Untuk diantara dapat meningkatkan kecepatan lari 100 meter, seorang atlit harus melakukan pelatihan, sesuai dengan program yang dirancang secara baik dan benar. Progam yang dirancang dalam penelitian ini meliputi dua jenis pelatihan untuk meningkatkan kecepatan lari 100 meter, yaitu : Pelatihan lari interval4 x 50 meter di pantai berpasir, dan Pelatihan interval 4 x 50 meter di lapangan pada siswa kelas X SMK N Kakulukmesak NTT.Fakta di lapangan menunjukkan bahwa siswasiswa SMK N Kakulukmesak belum pernah meraih prestasi perlombaan lari 100 meter yang sering dilombakan antar SMA/SMK kabupatenBelu.

inibelum Penelitian pernah dilakukan sebelumnya di Kabupatena Belu NTT. Berdasarkan ke dua hal tersebut diatas, maka peneliti ingin meneliti mengenai pelatihan lari interval 4 x 50 meter di pantai berpasir lebih meningkatkan kecepatan lari 100 meter dari pada pelatihan lari interval 4 x 50 meter di lapangan pada siswa kelas X SMK N Kakulukmesak NTT.Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: apakah pelatihan lari interval 4 x 50 meter pantai berpasir lebih meningkatkan kecepatan lari 100 meter dari pada pelatihan lari interval 4 x 50 meter di lapangan pada siswa kelas X SMK N Kakulukmesak NTT?, sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan peningkatan kecepatan lari 100 meter di pantai berpasir dengan pelatihan lari interval 4 x 50 di lapangan. pada siswa kelas X SMKNKakulukmesak NTT.

# MATERIDANMETODE PENELITIAN.

# A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimental dengan rancangan pre test and post test control group design, dimana pengambilan sampel, dan pembagin sampel menjadi 2 kelompok dilakukan secara random / acak sederhana, dimana kelompok 1 diberikan pelatihan lari interval 4 x 50 meter di pantai berpasir dan kelompok 2 diberikan pelatihan lari interval 4 x 50 meter di lapangan. Sebelum diberikan pelatihan kepada ke dua kelompok perlakuan maka terlebih dahulu diberikan pre test di lapangan mengetahui kecepatan sebelum melakukanpelatihan. Setelah pelatihan selama 6 minggu dilakukan post tesdi lapangan untuk mengetahui peningkatan kecepatan lari 100 meter dan rerata kecepatan lari 100 meter pada masing -masing kelompok dengan analisisstatistik.2

# B. Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMK N Kakulukmesak. Sedangkan sampel diambil dari populasi, sesuai kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi antara lain: Jenis kelamin laki- laki, umur 16 – 17 tahun, tinggi badan 162 – 169 cm, berat badan 51 – 59 kg,

Volume 2, No. 2: 29 – 38, Juli 2014

indeks masa tubuh normal 18.5 – 24.9 kg/m<sup>2</sup>. kebugaran fisik sedang 10.45 - 12.10 menit, berbadan sehat dan tidak cacat, dan bersedia menjadi penelitian subjek dengan menandatangani surat perstujuan, dankriteria eksklusi antara lain : ada riwayat patah tulang dan riwayat penyakit tertentu, sedangkan kriteria drop outadalah sakit atau cedera, menarik diri dari subjek penelitian, mempu dantidak menyelesaikan beban pelatihan yang diberikan. Besar sampel dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus Poccok.4 dan besar sampel dapat dihitung sebagai berikut:

ISSN: 2302-688X

$$n = \frac{2\sigma^2}{(\mu 2 - \mu 1)^2} f(\alpha, \beta)$$

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus diatas maka didapatkan jumlah sampel sebanyak 9 orang tiap kelompok, ditambah 10 % untuk mengantisipasi terjadinya *drop out*, sehingga jumlah sampel menjadi 10 orang tiap kelompok. Jadi jumlah sampel keseluruhan untuk 2 kelompok adalah 20 orang

# C. Variabel dan Definisi Operasional Penelitian.

- 1. Variabel bebas : Pelatihan lari interval 4 x 50 meter di pantai berpasir dan pelatihan lari interval 4 x 50 meter di lapangan.
- 2. Variabeltergantung: Kecepatan lari 100 meter.
- Variabel kontrol : Jenis kelamin, umur, indeks masa tubuh,dan kebugaran fisik.

 Variabel rambang: Suhu, kelembaban relatif udara, ketinggian tempat, arah dan kecepatan angin.

# D. Definisi Operasional Variabel

- 1. Pelatihan adalah proses yang sistimatis dari berlatih / bekerja yang dilakukan secara berulangulang, dengan penambahan beban secara bertahap.<sup>5</sup>
- Interval adalah pemberian beban pada tubuh dalam waktu singkat, tetapi teratur dan berulang-ulang diselingi dengan interval seperti jalan / jogging.<sup>6</sup>
- 3. Repetisi adalah ulangan dari pada pelatihan.<sup>7</sup>
- 4. Set adalah rangkaian dari repetisi
- Lari cepat 100 meter adalah lari secepat-cepatnya menempuh jarak sejauh 100 meter dengan kecepatan maksimal.
- 6. Kecepatan waktu tempuh adalah waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak 100 meter
- 7. Jarak lintasan adalah Jarak yang ditempuh sejauh 100 meter.
- 8. Umur adalah umur subjek menurut tanggal lahir pada ijasah atau akte kelahiran.
- Jenis kelamin adalah jenis kelamin subjek yang tercatat dalam ijasah atau akte kelahiran.
- Berat tubuh adalah berat tubuh subjek yang diukur dengan timbangan berat badan elektronik.
- 11. Tinggi tubuh adalah tinggi tubuh subjek yang yang diukur dengan antropometer lari 2,4 km.

12. Suhu udara adalah suhu kering

ISSN: 2302-688X

- 13. waktu penelitian dengan thermometer elektronik.
- 14. Kelembaban relatif udara adalah persentase uap air dalam udara yang diukur dengan hygrometer elektronik digital.
- 15. Ketinggian tempat adalah ketelitian ketinggian tempat yang dihitung dari atas permukaan laut.

rata-rata yang diukur setiap

## E. Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini di proses dengan menggunakan komputer.

1. Uji normalitas data kecepatan lari 100 meter sebelum dan sesudah pelatihan, kelompok perlakuan satu dan kelompok perlakuan dua menggunakan *Saphiro Wilk test*, untuk mengetahui distribusi normalitas data.

Tabel Uji Normalitas dan homogenitas data kecepatan lari 100 meter, Sebelum dan Sesudah Pelatihan

| Kecepatan waktu<br>tempuh lari 100 m<br>( detik ) | Uji Nori<br>( Saphiro V<br>nila | UjiHomogenitas<br>( Levene Test )<br>nilai p |              |
|---|---------------------------------|--|--------------|
|   | Kelompok 1                      | Kelompok 2                                   | <del>-</del> |
|   | Pelatihan di                    | Pelatihan di                                 |              |
|   | Pantai                          | Lapangan                                     |              |
| Sebelum Pelatihan                                 | 0,072                           | 0,691  | 0,973        |
| Sesudah Pelatihan                                 | 0,978                           | 0,668  | 0,068        |

Dari ujinormalitas didapatkan bahwa semua data berdistribusi normal dengan nilai p < 0,05. Hal ini berarti kecepatan waktu tempuh lari 100 meter sebelum dan sesudah pelastihan pada kedua kelompok berdistribusi normal. Karenaitu uji beda menggunakan uji parametrik.<sup>8</sup>

Sampel penelitian sebanyak 20 orang, dan dibagi menjadi kelompok perlakuan, masing-masing kelompok bejumlah 10 Kelompok perlakuan satu melakukan pelatihan lari interval 4 x 50 meter di pantai berpasir, sedangkan kelompok perlakuan dua melakukan pelatihan lari interval 4 x 50 meter di lapangan. Pelaksanaan penelitian di laksanakan pertngahan Maret sampai akhir April 2014, di pantai Atapupu dan Lapangan SMK NKakulukmesak, Kabupaten Belu-NTT.

Pengambilan data untuk karakteristik subjek yaitu berupa data jenis kelamin, umur, indeks masa tubuh, berat badan, tinggi badan dan tingkat kebugaran jasmani, dilakukan secara bersamaan pada tanggal 11 Maret 2014 di lapangan SMK N Kakulukmesak pada pukul 16.00 – 17.30 WITA, yang diawali dengan pengukuran tingkat kebugaran fisik, lari 2,4 km (norma Cooper).

Karakteristik lingkungan diukur pada setiap pelaksanaan pelatihan, sejak pertengahan Maret sampai akhir April 2014, dengan rerata kelembaban udara 70.79%, suhu udara 28.51°C. 10

Karakteristik subjek menurut umur adalah kelompok satu dan ISSN: 2302-688X

kelompok dua berusia 16-17 tahun, dengan tinggi badan kelompok satu dan dua berkisar diantara 162-169 cm, Berat badan kelompok satu dan kelompok dua berkisar diantara 51-59 kg, Indeks masa tubuh kelompok satu dan kelompok dua berkisar 18.60 kg/m<sup>2</sup>. 11 sedangkan Kebugaran fisik kelompok satu dan kelompok dua 10.09-12.17.12 Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Volume 2, No. 2: 29 – 38, Juli 2014

Data deskriptif Statistik tinggi badan, berat badan, umur, suhu, kelembaban. **Descriptive Statistics** 

|                          | N  | Minimum | Maximum | Mean     | Std. Deviation |
|--------------------------|----|---------|---------|----------|----------------|
| Suhu                     | 18 | 27.10   | 30.00   | 28.5167  | .75790         |
| Kelembaban               | 18 | 65.00   | 79.00   | 71.1667  | 4.97346        |
| Umur Klp-1               | 10 | 16.00   | 17.00   | 16.4000  | .51640         |
| Umur Klp-2               | 10 | 16.00   | 17.00   | 16.5000  | .52705         |
| Tinggi badan Klp-1       | 10 | 162.00  | 169.00  | 165.6000 | 2.31900        |
| Tinggi badan Klp-2       | 10 | 162.00  | 169.00  | 165.6000 | 2.22111        |
| Berat badan Klp-1        | 10 | 51.00   | 59.00   | 55.3000  | 2.98329        |
| Berat badan Klp-2        | 10 | 52.00   | 58.00   | 54.3000  | 2.16282        |
| Indeks massa tubuh Klp-1 | 10 | 18.60   | 21.90   | 20.1600  | 1.12171        |
| Indeks massa tubuh Klp-2 | 10 | 18.60   | 21.30   | 19.8100  | .83327         |
| Kebugaran Fisik Klp-1    | 10 | 10.84   | 12.08   | 11.3060  | .45559         |
| Kebugaran Fisik Klp-2    | 10 | 10.09   | 12.17   | 11.2580  | .81758         |
| Valid N (listwise)       | 10 |         |         |          |                |

# F. HASIL PENELITIAN DAN **PEMBAHASAN**

Hasil analisis uji beda rerata sebelum dan sesudah pelatihan antar kelompok berpasangan.

Untuk mengetahui perbedaan rerata peningkatan kecepatan waktu

tempuh lari 100 metersebelum dan sesudah pelatihan pada masingmasing kelompok menggunakan uji t- paired.<sup>12</sup> Baras kemaknaan = 0,05. Hasilnya dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel Hasil Uji Beda Rerata Kecepatan Waktu Tempuh Lari 100 Meter, Sebelum dan Sesudah Pelatihan Kelompok Berpasangan (t- paired)

|                         | n  | Sebelum<br>Pelatihan | Sesudah<br>Pelatihan | Mean<br>Differen | t      | p     |
|-------------------------|----|----------------------|----------------------|------------------|--------|-------|
| Kelompok 1<br>Di pantai | 10 | 16,06±0,67           | 13,01±1,04           | 3,05             | 14,248 | 0,000 |
| Kelompok 2<br>Lapangan  | 10 | 16,02±0,60           | 13,95±0,48           | 2,06             | 16,28  | 0,000 |

Volume 2, No. 2: 29 - 38, Juli 2014

Lari 100 meter kelompok berpasangan menggunakan paired ttes, diperoleh hasilnya dengan nilai p < 0,05. Karena itu dikatakan bahwa kecepatan lari 100 meter kelompok perlakuan satu dan kelompok perlakuan dua sebelum dan sesudah pelatihan berbeda bermakna dan signifikan.

ISSN: 2302-688X

# G. HASIL ANALISIS UJI BEDA RERATA

Uji rerata kecepatan waktu tempuh lari 100 meter sebelum dan sesudah pelatihan Antar kelompok Perlakuan (t- independen test).

Hasil uji beda di cari untuk mendapatkan beda rerata kecepatan waktu tempuh lari 100 meter antara kedua kelompok perlakuan. Batas kemaknaan = 0,05. Hasilnya tertera pada tabel dibawah ini.

TabelHasil Uji Beda Rerata Kecepatan Waktu Tempuh Lari 100 Meter (t- independen test)

|                      | N  | Kelompok 1<br>Pelatihan di<br>Pantai berpasir | Kelompok 2.<br>Pelatihan di<br>Lapangan | t     | p     |
|----------------------|----|---|---|-------|-------|
| Sebelum<br>Pelatihan | 10 | $16,06 \pm 0,67$                              | $16,02 \pm 0,60$                        | 0,165 | 0,871 |
| Sesudah<br>Pelatihan | 10 | $13,01 \pm 1,04$                              | $13,95 \pm 0,48$                        | 2,594 | 0,018 |

Dari hasil analisis uji beda, didapatkan perbedaan rerata kecepatan waktu tempuh lari 100 sesudah pelatihan, antara meter kelompok 1 dan kelompok 2 dengan nilai p < 0.05. Hal ini berarti pada masing-masing kelompok, baik kelompok 1 maupun kelompok 2 terdapat peningkatan kecepatan lari atau penurunan waktu tempuh lari 100 meter secara bermakna dan signifikan. 13 Perbedaan rerata kecepatan waktu tempuh lari 100 meter sesudah pelatihan antara kelompok satu dan kelompok 2 adalah: 0.94 detik.

# H. SIMPULAN DAN SARAN Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat dirumuskan kesimpulan penelitian sebagai berikut :

- 1. Ada perbedaan yang bermakna (p < 0,05) pada rerata kecepatan lari 100 meter setelah pelatihan lari interval 4 x 50 meter 4 repetisi 3 set di Pantai berpasir, dan pelatihan lari interval 4 x 50 meter d 4 repetisi 3 set di Lapangan selama 6 minggu pada siswa SMK N Kakulukmesak.
- 2. Pelatihan lari interval 4 x 50 meter di pantai berpasir 4 repetisi 3 set selama 6

Volume 2, No. 2: 29 – 38, Juli 2014

minggu, lebih baik dari pada pelatihan lari interval 4 x 50 meter di lapangan 4 repetisi 3 set dalam meningkatkan kecepatan lari 100 meter siswa SMK N Kakuluk mesak.

ISSN: 2302-688X

#### Saran

Berdasarkansimpulan penelitian, disarankan kepada pelatih, Pembina, guru olahraga dan atlit agar dapat menggunakan pelatihan ini,untuk meningkatkan kecepatan lari 100 meter yaitu pelatihan lari interval 4 x 50 meter di pantai berpasir 4 repetisi 3 set.

#### DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2009. Lari jarak pendek, [cited 2009 June 12]. Available at: <a href="http://niczetsu-pendekarblankdone9-98.blgsport.com/2009/lari-jarak-pendek.httml">http://niczetsu-pendekarblankdone9-98.blgsport.com/2009/lari-jarak-pendek.httml</a>.

ISSN: 2302-688X

- Anonim, 2011. Teknik Lari Sprint. [cited 2011 jun 12]. Available at:http://mandricom.wordpres.c om/2009/12/18/teknik-larisprint
- Anonim, 2011. Teknik Dasar Lari Sprint. [citet 2011 jun 12]. Available at:http://meutuah.com/edukasi/t eknik-dasar-lari-sprint.htm
- Bompa, T. O. 1994. Theory and Methodology of Training: The Key to Athletic Performance. Third Edition: Kendall / Hunt Publishing Company.
- Brown, R.L., Handerson, J. 1996.
  Bugar Dengan Lari.
  Terjemahan Bagus Pribadi.
  Jakarta:PT. Raja Grafindo
  Persada.
- Carr, G.A 1997. Atletik Untuk Sekolah. Jakarta:PT. Raja Grafindo Persada.
- Cooper, K. 1982.a. The Aerobics Program For Total well Being, New al well Being, New Y, M. Evans and Inc.
- Cooper, K. 1982.b.Aerobic. New York: Batam Book Inc.
- Dahlan, S. M. 2004. *Statistik Untuk Kedoktern*. Jakarta PT. Arkans.
- Fox, E.L., 1983. Sport Physiology.New York:CBS College Publishing.
- Harsono. 1993. *Prinsip-prinsip Pelatihan Fisik*. Jakarta: KONI Pusat.
- Jarver, J. 1999. *Belajar dan Berlatih Atletik*. Bandung:
  Pionir Jaya.
- Juliasih,, N.K.A. 2010. Pelatihan Lari Interval 8 x 100 M Lebih Baik Dari Pelatihan Lari 4 x 200 M dan 2 x 200 M Dalam Meningkatkan Kecepatan Lari

- 100 M Siswa SMK Negeri 5 Denpasar ( tesis ). Denpasar: Universitas Udayana.
- Lawrensen, 2011. Efek Pelatihan Kelompok satu memacu bagian tubuh untuk memenuhi kebutuhan beban kerja dengan repetisi.
- Mamas, 2005. *Interval Training*, [cited 2009 June 9]. Available from: http://www.mamashealth.com/exercise/run.asp.
- Nahak, B. 2013. Pelatihan Lari Interval 4 x 50 meter di Pantai Berpasir 4 epetisi 3 Set, Lebih Meningkatkan Meningkatkan Kecepatan Lari 100 Meter dari pada Pelatihan Lari Interval 4 x 50 Meter di Lapangan pada Siswa Kelas X SMK N Kakulukmesak NTT
- Nala, N. 1992. *Kumpulan Tulisan Olahraga*. Denpasar: Komite Olahraga Nasional Indonesia Daerah Bali
- Nala, N. 2002. Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga. Denpasar: Komite Olahraga Nasional Indonesia Daerah Bali.
- Nala, N. 2011. Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga. Cetakan Pertama, Udayana University Press, ISBN
- Nasution, M. 2000. Pengaruh Latihan Interval dan continyu Terhadap Perubahan VO2 max dan Denyut Nadi Istirahat, [cited 2009 June 17]. Available from:http:www. Org./index/fisiologi gerakan lari.
- Pesurnay, P. L., Sidik, D. Z, 2006 *Latihan Kecepatan*. Koni Pusat.
- Pocock, S.J. 2008. *Chemical Trial,* a *Pratical Aproach,* New York: A Willey Medical Publication.
- Soetjiningsih, 1995. Tumbuh Kembang Anak. EGC. Jakarta.
- Suherman, M. 2008. Pengaruh Interval Training dengan

# Sport and Fitness Journal

Volume 2, No. 2: 29 – 38, Juli 2014

Istirahat Aktif dan Istirahat Pasif dalam Lari 100 m, [cited 2011 August 10]. Available from:http://www. Ipmpjabar.go.id.

ISSN: 2302-688X

Sukadiyanto, 1997. *Pembinaan Kondisi Fisik Petenis* Jakarta. PB PELTI.

Sukarman, R. 1998. Energi dan system Energi Predominan pada Olahraga. Pusat Ilmu Olahraga. Jakarta: Koni Pusat.