

**PELATIHAN LARI-LOMPAT DI PASIR MENINGKATKAN JARAK
CAPAIAN LOMPAT JAUH LEBIH PANJANG DARIPADA LARI
RINTANGAN PADA SISWA SMPN-11 DENPASAR**

I Wayan Sugianta*, J. Alex Pangkahila**, N. Adiputra***
Program Studi Magister Fisiologi Olahraga Universitas Udayana

ABSTRAK

Keberhasilan dalam lompat jauh dipengaruhi oleh daya ledak otot tungkai. Peningkatan daya ledak ini akan meningkatkan jarak capaian lompat jauh. Penelitian ini dilakukan dengan dua tipe yaitu pelatihan lari lompat di pasir dan lari rintangan, yang masing-masing dilakukan sebanyak lima repetisi empat set. Pelatihan dilakukan di lapangan SMP Negeri-11 Denpasar enam minggu dengan frekuensi tiga kali perminggu. Sampel dipilih secara acak sebanyak 20 dan dibagi menjadi dua kelompok, sehingga masing-masing kelompok berjumlah 10 orang. Kelompok-1 diberikan pelatihan lari lompat pada lintasan berpasir dan Kelompok-2 diberikan pelatihan lari lompat rintangan. Perbedaan jarak capaian antara sebelum dan sesudah pelatihan dianalisis dengan uji t berpasangan dan perbedaan jarak capaian antar kelompok diuji dengan uji t tidak berpasangan dengan kemaknaan 0,05. Rerata jarak capaian pada pelatihan lari lompat di pasir sebelum pelatihan adalah $3,86 \pm 0,33$ meter dan sesudah pelatihan $4,38 \pm 0,34$ meter yang secara statistik bermakna $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Rerata jarak capaian sebelum pelatihan pada pelatihan lari rintangan adalah $3,62 \pm 0,37$ meter dan sesudah pelatihan $3,92 \pm 0,37$ meter yang juga menunjukkan perbedaan bermakna $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Perbedaan jarak capaian sebelum pelatihan antar kedua kelompok tidak bermakna $p = 0,190$ ($p > 0,05$) sedangkan setelah pelatihan berbeda bermakna $p = 0,010$ ($p < 0,05$). Oleh karena itu pelatihan lari lompat di pasir dan lari lompat rintangan meningkatkan jarak capaian lompat jauh siswa SMPN-11 Denpasar, di mana pelatihan lari lompat di pasir lebih baik dibandingkan dengan lompat rintangan. Sehingga diharapkan kepada para guru olahraga dan pelatih lompat jauh untuk menerapkan pelatihan lari lompat di pasir lima repetisi empat set dalam memberikan pelatihan.

Kata kunci: lari lompat di pasir, lari rintangan. Jarak capaian lompat jauh

RUN-JUMP TRAINING IN THE SAND INCREASING ACHIEVEMENT JUMP LONGER THAN OBSTACLES RUN IN STUDENTS SMP-11 DENPASAR

I Wayan Sugianta*, J. Alex Pangkahila**, N. Adiputra***
Magister Program of Sport Physiology Udayana University

ABSTRACT

Success in the long jump is strongly influenced by the explosive power of the leg muscles. Increasing this explosive power will increase the distance long jump performance. In this study conducted with two types of training that is run on the track in the sand and obstacles run, each of which performed a total of five sets and four reps. Training is done in the field SMP-11 Denpasar for six weeks with a frequency of three times in a week. Samples were selected randomly as many as 20 people and the selected sample was divided into two groups, so that each group of 10 people. Group-1 are given run-jump training on the sand group-2 are given obstacles run training. Paired t test was used to analyze differences in the long jump achievement gap between before and after training in each group and the unpaired t test used to analyze differences in the long jump achievement gap between groups of training. Limit of significance used was 0.05. The mean distance long jump performance on the training run around in the sand before training was 3.86 ± 0.33 meters and after training was 4.38 ± 0.34 meter showed a statistically significant difference, $p = 0.000$ ($p < 0.05$). The mean distance of achievement results before training on obstacles run training was 3.62 ± 0.37 meters and after training was 3.92 ± 0.37 , also showed a significant difference $p = 0.000$ ($p < 0.05$). Differences long jump distance before training outcomes between the two groups was not significant $p = 0.190$ ($p > 0.05$), while after training between groups showed a significant difference $p = 0.010$ ($p < 0.05$). Therefore run-jump training in the sand and obstacles run training can increase the distance of the long jump in student SMP-11 Denpasar, where run jump training in the sand better than obstacles run training. So expect to teachers and sports trainers to implement the training long jump with run jump in sand five reps and four sets in training.

Keywords: run jump in the sand, obstacles run. long jump distance performance.

PENDAHULUAN

Untuk mencapai prestasi puncak dalam olahraga seorang atlet harus memperhatikan beberapa faktor seperti kondisi fisik, teknik, taktik, mental faktor lingkungan, sarana prasarana dan lain-lain. Upaya untuk meningkatkan semua itu diperlukan pelatihan yang terprogram dan sistematis¹.

Pelatihan fisik adalah unsur terpenting dalam pelatihan olahraga untuk mencapai prestasi yang tertinggi². Dengan melakukan pelatihan fisik maka fisiologi tubuh akan meningkat dibandingkan sebelum pelatihan. Pelatihan fisik ini sangat diperlukan untuk memenuhi penampilan dalam beraktivitas³. Kondisi fisik merupakan tingkat kemampuan fisik yang terdiri dari sepuluh komponen biomotorik yaitu: kekuatan, daya tahan, kecepatan, daya ledak, kelentukan, keseimbangan, waktu reaksi, kelincahan, ketepatan, dan koordinasi⁴.

Pada cabang olahraga lompat jauh daya ledak otot tungkai sangat dibutuhkan. Lompat jauh ini adalah cabang dari atletik yang bertujuan untuk memindahkan titik berat tubuh sejauh-jauhnya ke depan tanpa jatuh ke belakang saat mendarat^{4,5}.

Keberhasilan dalam lompat jauh perlu memperhatikan empat faktor yaitu: lari awalan, tolakan, sikap melayang, dan pendaratan^{4,5}. Tolakan merupakan bagian terpenting dalam teknik gerak lompat jauh dan untuk dapat melakukan gerakannya dibutuhkan daya ledak otot dan

kekuatan tungkai yang maksimal⁶. Kecepatan awalan sangat penting agar mampu melakukan tolakan yang kuat ke atas untuk mendapatkan ketinggian saat melayang yang memadai sehingga dapat menghasilkan jarak lompatan yang maksimal⁷.

Daya ledak adalah kemampuan tubuh untuk mengatasi tahanan dengan kontraksi yang sangat cepat untuk dapat melakukan aktivitas secara tiba-tiba^{8,9}. Daya ledak otot tungkai merupakan daya ledak dari tungkai untuk melakukan gerakan secara tiba-tiba dalam waktu yang singkat dengan mengerahkan otot maksimal¹⁰.

Daya ledak merupakan perkalian antara kekuatan (kg) dan kecepatan(m/dt). Daya ledak dinyatakan dengan satuan kg m/dt¹¹. Daya ledak yang dibutuhkan dalam lompat jauh adalah daya ledak ke arah depan⁵. Sedangkan kecepatan gerak adalah kemampuan untuk melakukan gerakan berkesinambungan dengan bentuk yang sama dalam waktu sesingkat-singkatnya⁴.

Keberhasilan dalam lompat jauh dipengaruhi oleh unsur kombinasi tolakan dan awalan sehingga membentuk sudut yang optimal sehingga menghasilkan jarak lompatan yang maksimal¹¹. Sudut tolakan yang menghasilkan lompatan terjauh berkisar di antara 30°¹².

Pelatihan pliometrik merupakan bentuk usaha untuk mengembangkan daya ledak eksplosif dalam cabang lompat jauh yang berhubungan dengan kekuatan dan kecepatan kontraksi otot.

Faktor ini secara langsung dapat mempengaruhi kontraksi otot¹⁰. Pelatihan pliometrik merupakan suatu pelatihan dengan kontraksi otot kuat yang merupakan respons dari pembebanan dinamik¹.

Bertitik tolak dari hasil capaian lompat jauh putra Provinsi Bali tahun 2013 juara emas direbut oleh atlet asal kabupaten Gianyar nama I Made Wirtawan dengan jarak lompatan 6,06 meter¹³. Jarak ini masih jauh dibandingkan dengan pemenang medali emas lompat jauh putra PON Riau tahun 2012 atas nama Noval Kurniawan dari Sulawesi Tengah dengan lompatan 7,48 meter¹⁴.

Dari uraian di atas perlu dicobakan tipe pelatihan yang berbeda dan disesuaikan dengan kebutuhan komponen biomotorik pada cabang olahraga yang akan dilatih, serta takarannya disesuaikan dengan kemampuan individu, yang disesuaikan dengan umur atlet, sehingga menghasilkan pelatihan yang efektif.

Pelatihan yang diterapkan pada penelitian ini adalah pelatihan lari lompat pada lintasan berpasir dengan jarak ancang-ancang 13 m yang dilakukan sebanyak lima repetisi empat set dan pelatihan pada lintasan lurus tanah dengan ancang-ancang 13 meter yang dilengkapi dengan rintangan setinggi 30 cm pada akhir lintasan. Setiap sesi latihan dilakukan sebanyak lima repetisi empat set.

Penelitian ini diterapkan pada siswa kelas VII dan VIII dengan usia antara 13-14 tahun pada SMP negeri-11

Denpasar, dengan pertimbangan siswa kelas IX sedang berkonsentrasi pada persiapan Ujian Nasional sehingga tidak terganggu. Pertimbangan lain adalah karena peneliti merupakan guru olahraga subjek penelitian. Sehingga siswa akan semangat, dan disiplin dalam melakukan pelatihan, selain pertimbangan teknis, dan kemudahan peneliti untuk memperoleh subjek penelitian serta tempat penelitian yang dekat dengan tempat tinggal orang coba.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah pelatihan lari lompat di pasir sebanyak lima repetisi empat set meningkatkan jarak capaian lompat jauh lebih panjang daripada lari rintangan lima repetisi empat set siswa SMP Negeri-11 Denpasar?

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahwa pelatihan lari lompat pada lintasan berpasir lima repetisi empat set meningkatkan jarak capaian lompat jauh lebih panjang daripada lari rintangan lima repetisi empat set siswa SMP Negeri-11 Denpasar.

MATERI DAN METODE

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan rancangan *Randomized Pre and Post Test Control Group Design*^{15,16}. Masing-masing kelompok yang terdiri dari 10 orang yaitu kelompok-1 dan kelompok-2 diberikan tes awal berupa hasil lompatan awal (dalam meter). Setelah tes awal kedua diberikan pelatihan

berbeda secara bersamaan. Kelompok-1 diberikan pelatihan lari lompat pada lintasan berpasir lima repetisi empat set dan Kelompok-2 diberikan pelatihan lari rintangan lima repetisi empat set. Kemudian ke dua kelompok diobservasi sama dengan tes awal yaitu kemampuan lompat jauh pada lintasan datar dengan awalan sejauh 13 meter dan bak lompat sepanjang lima meter.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Denpasar selama enam bulan terhitung bulan Januari sampai dengan bulan Juli 2014, sedangkan pelatihan fisik dilakukan di lapangan SMP Negeri-11 Denpasar dengan frekuensi tiga kali perminggu selama enam minggu mulai bulan April sampai Mei 2014 pada pukul 16.00 sampai pukul 17.30 Wita.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi SMP Negeri-11 Denpasar, yang berjumlah 540 orang yang tersebar di 15 kelas yaitu kelas VII, VIII, dan kelas IX. Sampel diambil dari populasi yang memenuhi kriteria sebagai berikut: kelamin laki-laki, umur 13-14 tahun, duduk di kelas VIII, IMT kategori normal antara $18-25 \text{ kg/m}^2$, kebugaran fisik dengan kategori sedang, berbadan sehat dan tidak cacat, bersedia sebagai subjek penelitian sampai selesai, tidak ada riwayat patah tulang, berdomisili di kota Denpasar, dapat melanjutkan pelatihan sampai selesai, absen tidak lebih dari dua kali berturut-turut, dan tidak mengundurkan diri dari subjek

penelitian. Jumlah sampel sebanyak 20 orang yang terbagi menjadi dua kelompok berdasarkan perhitungan rumus Poccock¹⁵.

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian terdiri dari: Variabel bebas yaitu pelatihan lari lompat pada lintasan berpasir lima repetisi empat set dan pelatihan lari rintangan setinggi 30 cm lima repetisi empat set tiga kali perminggu, variabel tergantung yaitu jarak capaian lompat jauh, variabel kontrol yaitu jenis kelamin, umur, indeks massa tubuh, tinggi badan, berat badan, dan kebugaran fisik dan variabel rambang yaitu suhu lingkungan, kelembaban relatif udara, ketinggian tempat, serta arah dan kecepatan angin.

E. Cara Pengambilan Data

Data yang dikumpulkan terdiri dari:

1. Pelatihan lari lompat pada lintasan berpasir 5 repetisi 4 set adalah pelatihan yang dilakukan pada lintasan berpasir dengan panjang lintasan 19 m (13m untuk awalan dan 6m untuk bak lompat). Cara melakukannya: orang coba berlari sejauh 13 meter dari titik-1 menuju papan lompat, kemudian melompat dengan tungkai dominan sekuat-kuatnya. Selesai melompat orang coba berjalan menuju titik awal dan diulang lima kali. Takarannya adalah: intensitas 80%, HRMaks, repetisi 5, set 4, istirahat antar set 5 menit, frekuensi 3 kali seminggu, lama pelatihan 6 minggu.

2. Pelatihan lari rintangan lima repetisi empat set adalah pelatihan yang dilakukan pada lintasan lompat jauh yang dilengkapi rintangan setinggi 30 cm. Jarak antara garis awalan dengan rintangan adalah 13 m. Cara melakukannya; orang coba berlari mulai batas depan awalan sampai rintangan. Setiap rintangan dilewati melompat dengan bertumpu pada tungkai dominan. Setelah melewati rintangan, orang coba berjalan menuju titik awal dan diulang sebanyak lima kali. Takarannya adalah: intensitas 80% HRMaks, repetisi 5, set 4, istirahat antar set 5 menit, frekuensi 3 kali seminggu, lama pelatihan 6 minggu.
3. Jarak capaian lompat jauh adalah jarak yang ditempuh dari hasil melompat mulai batas depan papan tumpuan sampai batas belakang dari tumit yang menyentuh pasir pada lapangan lompat jauh tanpa jatuh ke belakang.
3. *Antropometer Antioch* buatan USA, digunakan untuk mengukur tinggi badan, dengan ketelitian 0.1 cm
4. *Stopwatch* digital *Seiko* buatan China untuk mengukur waktu tempuh lari 2,4 Km, lama pelatihan, dan lama waktu istirahat tiap set. Ketelitian 0.01 menit.
5. Termometer digital *Extech* buatan Jerman, untuk mengukur suhu kering lingkungan, satuan $^{\circ}\text{C}$, ketelitian 0,1 $^{\circ}\text{C}$.
6. Higrometer digital *Extech* yang dipakai untuk mengukur kelembaban relatif udara, dengan ketelitian 1%.
7. Lintasan berpasir sepanjang 13 meter dan bak lompat sepanjang enam meter yang dipakai untuk tempat pelatihan Kelompok-1
8. Lintasan tanah sejauh 13 meter dan bak lompat sepanjang enam meter untuk melakukan pelatihan pada Kelompok-2.
9. Rintangan yang terbuat dari bambu dan tali karet dengan ketinggian 30 cm.
10. Bendera sebagai tanda batas lintasan, nomor dada sebagai tanda pengenalan, alat tulis untuk mencatat data, dan alat dokumentasi untuk merekam penelitian.

F. Alat Pengumpulan Data

Alat yang dipergunakan dalam pengumpulan data adalah:

1. Meteran logam *Stanley* buatan USA, batas ukur 8 m dengan ketelitian 0,001 m, dipakai untuk mengukur panjang lintasan dan hasil lompatan.
2. Timbangan badan merek *Magic* buatan USA, untuk menimbang berat badan, satuan kg dan ketelitian 0,1 kg.

G. Analisis Data

Data dianalisis dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut¹⁶ :

1. Statistik Deskriptif untuk mendeskripsikan umur, berat badan, tinggi badan, indek masa tubuh, kebugaran fisik, dan hasil lompatan ke dua kelompok.
2. Uji Normalitas data dengan *Saphiro Wilk Test*, untuk mengetahui distribusi data ke dua kelompok baik sebelum maupun sesudah pelatihan dengan batas kemaknaan $\alpha = 0,05$.
3. Uji homogenitas data dengan *Levene Test*, untuk mengetahui varian hasil lompatan antar kedua kelompok baik sebelum maupun sesudah pelatihan dengan batas kemaknaan $\alpha = 0,05$.
4. Uji *t-independent* untuk menganalisis perbedaan hasil lompatan antar kelompok, baik sebelum maupun sesudah perlakuan dengan batas kemaknaan $\alpha = 0,05$.
5. Uji *t-paired* untuk menganalisis perbedaan lompatan antara sebelum dan sesudah pelatihan pada ke dua kelompok dengan batas kemaknaan $\alpha = 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1 Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik subjek penelitian meliputi: tekanan darah sistolik dan diastolik, denyut nadi istirahat, panjang tungkai, tinggi badan, berat badan, IMT, tinggi badan, berat badan, kebugaran fisik yang diukur dengan waktu tempuh lari 2,4 km, tes awal dan tes akhir lompatan. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel-1.

Tabel-1 Karakteristik Fisik Subjek Penelitian

Karakteristik Subjek	Rerata \pm SB	
	KLP-1 (N=10)	KLP 2 (N=10)
Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	121,10 \pm 5,93	123,50 \pm 6,98
Tekanan Darah Diastolik (mmHg)	78,10 \pm 10,88	83,10 \pm 9,07
Frek. Denyut Nadi (Denyut/Mn)	84,60 \pm 7,30	85,40 \pm 8,50
Panjang Tungkai (Cm)	92,93 \pm 4,37	91,85 \pm 4,72
Tinggi Badan (Cm)	161,20 \pm 9,45	165,50 \pm 10,58
Berat Badan (Kg)	52,20 \pm 8,41	56,84 \pm 9,91
Indeks Massa Tubuh (Kg/M ²)	19,48 \pm 1,74	20,72 \pm 2,69
Waktu Tempuh Lari 2,4 KM (Menit)	11,15 \pm 0,39	11,27 \pm 0,62
Tes Awal Lompatan (M)	3,83 \pm 0,33	3,62 \pm 0,37
Tes Akhir Lompatan (M)	4,38 \pm 0,34	3,92 \pm 0,37

Keterangan : N = Jumlah Sampel, SB = Simpang Baku

Rerata umur Kelompok-1 yaitu 13,78 \pm 0,29 dan Kelompok-2 yaitu 13,72 \pm 0,27 tahun. Pelatihan spesialisasi atletik

berada pada usia 13-14 tahun (Bompa, 1994). Pada usia ini subjek penelitian sudah dapat diberikan pelatihan cabang atletik khususnya nomor lompat jauh

yang tidak berdampak negatif pada tubuh.

Rerata berat badan Kelompok-1 adalah $52,20 \pm 8,41$ kg dan Kelompok-2 adalah $56,84 \pm 9,9$ kg. Rerata tinggi badan Kelompok-1 adalah $161,20 \pm 9,45$ cm dan Kelompok-2 adalah $165,50 \pm 10,58$ cm. Data tersebut menunjukkan ke dua kelompok memiliki rerata berat badan dan tinggi badan hampir sama, sehingga tidak berpengaruh terhadap hasil lompatan. Tinggi dan berat badan dapat mempengaruhi kecepatan¹⁷. Selanjutnya kecepatan mempengaruhi daya ledak karena daya ledak adalah hasil perkalian antara kekuatan dengan kecepatan¹.

Rerata indeks massa tubuh Kelompok-1 adalah $19,50 \pm 1,74$ kg/m², dan Kelompok-2 adalah $20,72 \pm 2,69$ kg/m². Indeks massa tubuh menggambarkan status gizi seseorang, dengan demikian berdasarkan rerata indeks massa tubuh ke dua kelompok berada pada kategori normal yaitu antara $18,5-24,9$ kg/m²¹⁸.

Rerata panjang tungkai Kelompok-1 adalah $92,93 \pm 4,37$ cm dan Kelompok-2 adalah $91,85 \pm 4,71$ cm. Panjang tungkai adalah faktor yang turut mempengaruhi kekuatan otot¹⁹. Dengan demikian panjang tungkai berpengaruh terhadap daya ledak yang akan mempengaruhi hasil lompatan.

Rerata tekanan darah sistolik Kelompok-1 adalah $121,10 \pm 5,93$ mmHg dan tekanan diastolik $78,10 \pm 10,89$ mmHg. Rerata tekanan darah sistolik Kelompok-2 adalah $123,50 \pm 6,98$ mmHg dan rerata tekanan

diastolik $83,10 \pm 9,07$ mmHg. Ke dua kelompok menunjukkan tidak terlalu jauh berbeda, di mana menurut Davine²⁰, tekanan darah sistolik normal dalam keadaan istirahat berada di bawah 130 mmHg dan tekanan diastolik berada di bawah 85 mmHg.

Rerata frekuensi denyut nadi istirahat Kelompok-1 adalah $84,60 \pm 7,31$ denyut permenit dan Kelompok-2 adalah $85,40 \pm 8,50$ denyut permenit. Ke dua kelompok berada pada rentang normal yang disesuaikan dengan umur. Untuk umur 13-14 tahun denyut nadi istirahat berada di bawah 90 denyut permenit²¹.

Rerata waktu tempuh tes lari 2,4 km Kelompok-1 adalah $11,15 \pm 0,39$ menit dan Kelompok-2 adalah $11,27 \pm 0,63$ menit. Nilai rerata waktu tersebut pada ke dua kelompok menunjukkan bahwa kebugaran fisik subjek penelitian berada pada kategori sedang untuk umur 13-19 tahun yaitu 10,49 - 12,10 menit¹⁸. Dipilih dengan kategori sedang diasumsikan subjek mampu melakukan pelatihan yang diterapkan.

Karakteristik subjek penelitian yang meliputi : umur, berat badan, tinggi badan, indeks massa tubuh, panjang tungkai, tekanan darah, frekuensi denyut nadi dan kebugaran fisik pada kedua kelompok memiliki karakteristik yang hampir sama karena semua subjek telah dikontrol berdasarkan kriteria inklusi.

2. Karakteristik Lingkungan Penelitian

Karakteristik dari lingkungan yang diukur selama pelaksanaan penelitian adalah suhu, dan kelembaban relatif udara tempat

penelitian. Hasilnya seperti pada Tabel 5.2.

Tabel-2 Karakteristik Suhu dan Kelembaban Relatif Udara

Keadaan Lingkungan	Rerata \pm SB	Minimum	Maximun
Suhu ($^{\circ}$ C)	28,58 \pm 0,77	27,10	30,00
Kelembaban (%)	70,07 \pm 3,83	65,00	78,00

Pelatihan dilaksanakan di lapangan SMP Negeri-11 Denpasar pada pukul 16.00 s/d 17.30 dengan rerata suhu 28,54 \pm 0,77 $^{\circ}$ C dan rerata kelembaban relatif udara 70,06 \pm 3,83%. Suhu udara tempat penelitian berada pada batas normal sesuai dengan Keputusan menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 1077/MENKES/PER /V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah yaitu suhu lingkungan yang nyaman berkisar antara 18-30 $^{\circ}$ C²². Kelembaban relatif udara tempat pelatihan berlangsung 0,6 % di atas batas kenyamanan sesuai dengan Keputusan Menteri kesehatan Republik Indonesia No 829 tahun 1999

tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan yaitu berkisar antara 40-70%²³. Kelebihan kelembaban relatif udara 0,6% masih dapat diadaptasi mengingat tempat pelatihan biasa dipakai belajar dan beraktivitas setiap hari, sehingga penampilan fisik tidak dipengaruhi oleh kelebihan kelembaban udara tersebut.

3. Normalitas dan Homogenitas Hasil Lompatan

Uji normalitas dengan uji *Saphiro Wilk*, sedangkan uji homogenitas *Levene Test*, digunakan untuk menganalisis data hasil lompatan. Hasilnya tertera pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Hasil Lompatan

Hasil Lompatan (Meter)	P. Uji Normalitas (<i>Saphiro Wilk- Test</i>)		P. Homogenitas
	Kelompok-1	Kelompok-2	
Sebelum Pelatihan	0,707	0,974	0,609
Sesudah Pelatihan	0,173	0,979	0,909

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas data hasil lompatan sebelum dan sesudah pelatihan, ke dua kelompok memiliki nilai p lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), yang berarti bahwa

data hasil lompatan sebelum dan sesudah pelatihan berdistribusi normal dan variannya homogen. Data yang berdistribusi normal dan homogen

adalah data parametrik, sehingga uji parametrik diterapkan¹⁶.

4. Uji Beda Rerata Lompatan Antar Kelompok Pelatihan

Uji *t-independent* dipakai untuk menganalisis beda rerata hasil lompatan sebelum dan sesudah pelatihan antar kelompok. Disajikan pada Tabel-4.

Tabel 4 Hasil Uji Beda Rerata Lompatan Antar Kelompok

Pelatihan	n	Rerata ± SB (M)	t	p
Kelompok-1 Sebelum Pelatihan	10	3,84 ± 0,33	1,362	0,190
Kelompok-2 Sebelum Pelatihan	10	3,62 ± 0,37		
Kelompok-1 Sesudah Pelatihan	10	4,38 ± 0,34	2,896	0,010
Kelompok-2 Sesudah Pelatihan	10	3,92 ± 0,37		

Hasil uji statistik menunjukkan nilai *p* hasil lompatan sebelum pelatihan antar kedua kelompok lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$). Hal ini berarti bahwa beda rerata hasil lompatan sebelum pelatihan antar kelompok tidak berbeda bermakna. Dengan kata lain kondisi awal antara Kelompok-1 dan Kelompok-2 adalah sama, sehingga apabila terjadi perbedaan hasil lompatan setelah pelatihan maka hal ini disebabkan oleh pelatihan yang diterapkan.

Perbedaan hasil lompatan sesudah pelatihan antar kelompok dengan nilai $p = 0,010$, jadi lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), di mana peningkatan hasil lompatan Kelompok-1 lebih besar daripada Kelompok-2. Ini menunjukkan perbedaan bermakna hasil lompatan akibat dari pelatihan yang diberikan yaitu pelatihan Kelompok-1 lebih efektif dibandingkan dengan pelatihan Kelompok-2.

Ditinjau dari persentase peningkatan hasil lompatan antara

sebelum dan sesudah pelatihan pada Kelompok-1 dan Kelompok-2, menunjukkan persentase peningkatan hasil lompatan kelompok satu lebih besar daripada Kelompok-2 yaitu antara 14,06% pada Kelompok-1 dan 8,29% Kelompok-2. Dengan demikian maka pelatihan lari lompat di pasir lima repetisi empat set menghasilkan lompatan yang lebih jauh dibandingkan dengan pelatihan lompat rintangan lima repetisi empat set.

Perbedaan hasil lompatan antara ke dua kelompok disebabkan karena beban dari pelatihan lari lompat di pasir lebih tinggi dibandingkan dengan pelatihan lari rintangan. Beban pelatihan yang diakibatkan oleh hambatan yang lebih tinggi terhadap kaki pada pelatihan lari lompat di pasir mengakibatkan kaki berusaha untuk bekerja lebih berat yang pada akhirnya akan memperkuat otot tungkai. Kekuatan otot tungkai yang lebih tinggi akan meningkatkan daya ledak¹⁰. Dengan demikian daya ledak yang

dihasilkan pada Kelompok-1 lebih tinggi dibandingkan Kelompok-2, hal ini terbukti dari hasil lompatan setelah pelatihan pada ke dua kelompok.

Peningkatan beban pelatihan pada kelompok lari lompat di pasir menyebabkan pelatihan lebih efektif dan baik untuk mengembangkan serabut otot cepat yang merupakan salah satu komponen pendukung daya ledak¹. Jadi beban pelatihan yang lebih berat membutuhkan kemampuan yang lebih besar untuk menyelesaikan kerja.

Tabel 5 Hasil Uji Beda Rerata Lompatan antara Sebelum dan Sesudah Pelatihan

Pelatihan	Hasil Lompatan \pm SB (cm)		t	p
	Sebelum Pelatihan	Sesudah Pelatihan		
Kelompok-1	3,84 \pm 0,33	4,38 \pm 0,34	-23,732	0,000
Kelompok-2	3,62 \pm 0,37	3,92 \pm 0,37	-43,916	0,000

Beda rerata hasil lompatan antara sebelum dan sesudah pelatihan pada Kelompok-1 dan Kelompok-2 memiliki nilai p lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$). Hal ini berarti pada baik Kelompok-1 dan Kelompok-2 terjadi peningkatan hasil lompatan antara sebelum dan sesudah pelatihan secara bermakna. Dengan demikian bahwa pelatihan lari lompat di pasir dan lari lompat rintangan sebanyak lima repetisi empat set selama enam minggu dapat meningkatkan hasil lompatan.

Peningkatan hasil lompatan pada ke dua kelompok diakibatkan karena pelatihan yang diterapkan dengan lima repetisi empat set selama enam minggu dengan frekuensi tiga kali seminggu. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Bompa dan Haff¹, bahwa

Sehingga kemampuan melompat sesudah pelatihan pada kelompok lari lompat di pasir lebih baik dibandingkan dengan kelompok lari rintangan.

5 Uji Beda Rerata Lompatan antara Sebelum dan Sesudah Pelatihan

Uji *t-paired* dipakai untuk menganalisis beda rerata lompatan antara sebelum dan sesudah pelatihan pada ke dua kelompok. Hasilnya disajikan pada Tabel 5.

pelatihan yang diberikan secara teratur selama 6-8 minggu akan menyebabkan tubuh teradaptasi dengan pelatihan yang diberikan. Selanjutnya Nala¹⁰, menyatakan bahwa pelatihan secara sistematis, progresif dan berulang-ulang akan memperbaiki sistem organ tubuh dan mengoptimalkan penampilan. Pelatihan fisik yang diberikan secara cepat dan kuat, akan meningkatkan substansi anareobik seperti ATP-PC, kreatin dan glikogen serta peningkatan jumlah dan aktivitas enzim²¹.

Pelatihan fisik secara teratur menyebabkan hipertropi otot, yang disebabkan karena: jumlah dan ukuran miofibril, kepadatan pembuluh darah kapiler, saraf, tendon dan ligamen, serta jumlah total kontraktile miosin meningkat secara proposional²⁴. Hairy

²⁵ menyatakan, bahwa perubahan fisiologis serabut otot tidak terjadi pada tingkat yang sama, peningkatan yang lebih besar terjadi pada serabut otot putih (*fast twitch*) sehingga mengakibatkan peningkatan kecepatan kontraksi otot. Peningkatan ini akan meningkatkan daya ledak otot tungkai dan hasil lompatan akan meningkat.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa pelatihan lari lompat pada lintasan berpasir sebanyak lima repetisi empat set meningkatkan jarak capaian lompat jauh lebih panjang daripada lari rintangan lima repetisi empat set siswa SMP Negeri-11 Denpasar. Sehingga disarankan untuk menerapkan pelatihan lari lompat di pasir lima repetisi empat set dalam meningkatkan jarak capaian lompat jauh karena terbukti lebih baik dalam meningkatkan hasil lompatan dibandingkan dengan pelatihan lari rintangan

DAFTAR PUSTAKA

1. Bompa, T.O., Harf, G.G. 2009. *Periodization Training for Sports: Theory and Methodology of Training*. Fifth Edition. United State of America: Human Kinetics.
2. Soetopo, A.S. 2007. *Dasar-Dasar Kepelatihan Pada Olahraga Profesional*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pengawasan Olahraga Profesional Indonesia.
3. Astrand, P.O., Rodahl, K. 2003. *Text Book of Work Physiology*. New York: Mc. Graw Hill Book Company.
4. Sajoto, M. 2002. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik*. Semarang: Effhar dan Dahara Prize.
5. Hay, J. G. 1978. *The Biomechanics of Sport Techniques*, Englewood Cliffs: Prentice Hall, Inc.
6. Jarver, J. 1999. *Belajar dan Berlatih Atleti*. Bandung: Pionir Jaya.
7. Anne, A. 2010. Mengenal Cabang atletik Lompat Jauh. [Cited 2011 Jan 5]. Available from: <http://www.anneahira.com/Atletik Lompat Jauh.htm>.
8. Harsono. 1993. *Prinsip-prinsip Pelatihan Fisik*. Jakarta: KONI Pusat.
9. Giriwijoyo, S. 2007. *Ilmu Faal Olahrag: Fungsi Tubuh Manusia Pada Olahraga*. Bandung: Fakultas Ilmu Olahraga.
10. Nala, N. 2011. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: Komite Olahraga Nasional Indonesia Daerah Bali.
11. Azmi, C.H. 2000. *Metode Latihan Lompat Jauh*. *Journal Iptek Olahraga* Vol. 2 Nomer 1 Januari 2000. *Pusat Pengkajian dan Pengembangan Iptek Olahraga* (PPPTTOR). Kantor Menteri Negara Pemuda Olahraga.
12. Linthorne, N. 2003. Standing Long-Jump. [cited 2010 Mei 10]. Available from: <http://www.brunel.ac.uk/~spstnpl>

- /biomechanics/standing long jump. Htm.
13. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Provinsi Bali, 2013. Laporan Hasil PORSENI Provinsi Bali Tahun 2013. Denpasar.
 14. Aditya, Z. 2012. PON Riau: Noval Sumbang Emas Pertama untuk Sulawesi Tengah. [cited 2014 Mei 30]. Available from: <http://zulrafiadityaofficialblog.wordpress.com>.
 15. Pocock, S.J. 2008. *Clinical Trials A Practical Approach*. New York: A Willey Medical Publication.
 16. Sastroasmoro, S., Ismael, S. 2010. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Edisi Ketiga. Jakarta: CV. Sagung Seto.
 17. Bompa, T.O. 1994. *Theory and Methodology of Training: The Key to Athletic Performance*. Third Edition. Iowa : Kendall / Hunt Publishing Company.
 18. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2005. Petunjuk Teknis Pengukuran Kebugaran Jasmani. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat Direktorat Kesehatan Komunikasi.
 19. Tackett, C. 2009. Factors Affecting Strength, Develop Strength & Muscle. [cited 2011 Jan 10]. Available from: <http://www.muscleblitz.com/index.html>.
 20. Davine, J. G. 2012. Program Olahraga Tekanan Darah Tinggi: panduan Untuk Mengatur Olahraga dan Medikasi pengobatan Hipertensi. Yogyakarta: PT Citra Aji Permana. 86
 21. McArdle, W.D., Katch, F.I., Katch, V.L. 2010. *Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance*. Seventh Edition. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
 22. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2011. Peraturan Menteri kesehatan Republik Indonesia No 1077/MENKES//PER/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah. Jakarta.
 23. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 1999. Keputusan Menteri Kesehatan No: 829 tahun 1999 Tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan. Jakarta.
 24. Fox, E.L., Bower, R. W., Foss, M.L. 1988. *The Physiological Basis of Physical Education and Athletic*. Philadelphia: Saunders Publishing.
 25. Hairy. 1998. *Buku Materi Pokok Dasar- Dasar Kesehatan Olahraga*. Jakarta: Depdikbid. Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.