

**PENGARUH PELATIHAN *PLYOMETRIC MEDICINE BALL TWIST* DAN *BAR TWIST* TERHADAP
PENINGKATAN HASIL LEMPAR CAKRAM PADA PESERTA EKSTRAKURIKULER
ATLETIK SISWA SMP NEGERI 2
SINGARAJA**

Ni Gusti Ayu Putu Sari Oktapiani, I Ketut Budaya Astra, Gede Eka Budi Darmawan

Jurusan Pendidikan Keperawatan Olahraga
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: {Oktasari475@gmail.com, budayaastra27868@gmail.com,
[@undiksha.ac.id](mailto:ekabudidarmawangede@gmail.com)}

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui (1) Pengaruh pelatihan *plyometric medicine ball twist* terhadap peningkatan hasil lempar cakram, (2) Pengaruh pelatihan *plyometric bar twist* terhadap peningkatan hasil lempar cakram, (3) Perbedaan pengaruh antara pelatihan *plyometric medicine ball twist* dan *bar twist* terhadap peningkatan hasil lempar cakram. Metode penelitian menggunakan eksperimen, subyek penelitian berjumlah 40 orang. Penelitian ini menggunakan rancangan *the modified pre-test – post-test group design*. Tes yang digunakan adalah tes hasil lempar cakram. Analisis data menggunakan perhitungan statistik uji-t (*t-test*) pada taraf signifikansi 5%. Hasil analisis data (1) pelatihan *medicine ball twist* berpengaruh terhadap peningkatan hasil lempar cakram, dengan hasil $t_{hit} = 7,14 > t_{tab} = 2,09$, (2) pelatihan *bar twist* berpengaruh terhadap peningkatan hasil lempar cakram, dengan hasil $t_{hit} = 9,65 > t_{tab} = 2,09$ dan (3) terdapat perbedaan pengaruh antara pelatihan *medicine ball twist* dengan *bar twist* terhadap peningkatan hasil lempar cakram, dengan hasil $t_{hit} = 3,59 > t_{tab} = 2,02$. Disimpulkan bahwa (1) terdapat pengaruh pelatihan *medicine ball twist* terhadap peningkatan hasil lempar cakram yang signifikan, (2) terdapat pengaruh pelatihan *bar twist* terhadap peningkatan hasil lempar cakram yang signifikan dan (3) terdapat perbedaan pengaruh antara pelatihan *medicine ball twist* dengan *bar twist* terhadap peningkatan hasil lempar cakram dimana pelatihan *bar twist* lebih baik dalam meningkatkan hasil lempar cakram. Saran bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian dengan pelatihan yang berbeda untuk memperoleh hasil lempar cakram yang lebih baik.

Kata kunci: Hasil lempar cakram, pelatihan *plyometric medicine ball* dan *bar twist*

Abstract

This study was aimed at knowing (1) the effect of *plyometric medicine ball twist* training on the improvement of discus throwing result, (2) the effect of *plyometric bar twist* training on the discus throwing result improvement, and (3) there is a difference of effect between *plyometric medicine ball twist* and *bar twist* training on the improvement of discus throwing result. This study was an experimental study amounted to 40 people. This study used the modified pre-test – post-test group design. Test being used was the result of discus throwing result. The obtained data were analyzed using t-test at a significance level of 5%. The results show that (1) *medicine ball twist* influences the improvement of discus throwing result, with $t_{obs} = 7,14 > t_{cv} = 2,09$, (2) *bar twist* training influences the improvement of discus throwing result, with $t_{obs} = 9,65 > t_{cv} = 2,09$, and (3) there is a different of effect between *medicine ball twist* with *bar twist* on the discus throwing result improvement with result of $t_{obs} = 3,59 > t_{cv} = 2,02$. This study concludes that (1) there is a significant effect of training ball medicine on the improvement of discus throwing result, (2) there is a significant effect of bar twist training on the improvement of discus throwing result, and (3) there is difference of effect between *medicine ball twist* training with *bar twist* to the increase of discus throwing results where the training of twist bars is better. Suggestion for further researchers is to develop research with different training to get better discus throwing results.

Keywords: discus throwing results, *plyometric medicine ball* and *bar twist* training.

PENDAHULUAN

Prestasi dapat dicapai bukan hanya karena faktor bakat dari dalam diri seorang individu, namun faktor latihan juga sangat menentukan tercapainya prestasi yang tinggi. Latihan merupakan faktor yang sangat penting dalam memaksimalkan bakat yang terdapat dalam diri seseorang, oleh karena itu maka latihan harus dilakukan dengan intensif dan terprogram. Latihan intensif adalah latihan yang berkesinambungan yang memperhatikan prinsip-prinsip pelatihan yang sesuai dan benar. Sedangkan latihan yang terprogram adalah latihan yang memiliki tujuan yang jelas, materi yang sesuai, waktu yang terjadwal, serta penerapan strategi latihan sesuai dengan cabang olahraga yang dipelajari.

Atletik berasal dari bahasa Yunani "athlon" yang berarti "kontes". Atletik merupakan cabang olahraga yang diperlombakan pada olimpiade pertama pada 776 SM. Induk organisasi untuk olahraga atletik di Indonesia adalah Persatuan Atletik Seluruh Indonesia (PASI). Atletik adalah gabungan dari beberapa jenis olahraga yang secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi nomor lari, lempar, tolak, lontar dan lompat. Nomor lempar cakram adalah salah satu nomor yang di pertandingkan dalam atletik, sudah lama dikenal dan semakin maju di dunia internasional.

Lempat cakram merupakan salah satu nomor atletik yang bersifat individu, sehingga diperlukan suatu ketrampilan dari masing-masing individu. Ketrampilan tersebut meliputi beberapa unsur kondisi fisik dan bagian-bagian tubuh. Selain itu seorang atlet lempat cakram juga harus menguasai beberapa teknik dasar dalam lempat cakram. Tahapan dalam lempat cakram memiliki tingkat kerumitan yang berbeda-beda, baik dari ketrampilan yang mudah sampai ketrampilan yang semakin sulit, dan dari ketrampilan yang sederhana sampai pada ketrampilan yang kompleks. Lempat cakram tidak sekedar diajarkan sebagai salah satu bagian dari mata pelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan disekolah-sekolah. Menurut Sidik (2010:112) teknik lempat cakram terbagi dalam empat fase: ayunan, putaran, melepas cakram dan pemulihan. Latihan teknik diberikan setelah pemberian latihan fisik. Dengan latihan-latihan khusus, lempat cakram bisa menjadi olahraga prestasi bagi siswa.

Dalam mencapai hasil atau prestasi maksimal sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik, teknik, taktik dan mental. Kondisi fisik merupakan dasar atau pokok dalam olahraga

untuk pencapaian prestasi maksimal. Dalam olahraga prestasi maka diperlukan berbagai macam pembinaan kondisi fisik siswa yang dilakukan secara intensif, karena dengan terbentuknya kondisi fisik yang baik akan sangat memudahkan untuk pembinaan selanjutnya. Menurut Nala (2015:11)"ada 10 komponen kondisi fisik yaitu kekuatan, daya tahan, daya ledak, kecepatan, kelentukan, kelincahan, ketepatan, reaksi, keseimbangan dan koordinasi".

Nala (2015:16) menyatakan,

Daya ledak (*power*) adalah kemampuan untuk melakukan aktifitas secara tiba-tiba dan cepat dengan mengerahkan seluruh kekuatan dalam waktu yang singkat. Daya ledak ini sering pula disebut kekuatan eksplosif, ditandai adanya gerakan atau perubahan tiba-tiba yang cepat, dimana tubuh terdorong ke atas atau vertikal baik dengan cara melompat (satu kaki menapak) ataupun meloncat (dua kaki menapak, loncat tinggi), atau mendorong ke depan (horisontal, lari cepat, lompat jauh, lempat cakram) dengan mengerahkan kekuatan otot maksimal.

Untuk meningkatkan *power* ada beberapa metode pelatihan salah satunya *plyometric*. *Plyometric* adalah pelatihan yang digunakan untuk mengembangkan daya ledak suatu komponen penting dari sebagian besar prestasi atau kinerja olahraga. *Plyometric* mengacu pada latihan yang ditandai dengan kontraksi otot yang kuat sebagai respon terhadap pembebanan yang cepat dan dinamis atau peregangan otot yang terlibat.

Salah satu sekolah yang peneliti observasi adalah SMP Negeri 2 Singaraja. SMP Negeri 2 Singaraja ini merupakan sekolah yang membina ekstrakurikuler atletik yang terdiri dari 25 siswa-siswi yang didominasi oleh siswa putra. Atletik adalah salah satu ekstrakurikuler yang memberikan kontribusi medali dalam Pekan Olahraga Pelajar (PORJAR). Setiap tahun ekstrakurikuler atletik di SMP Negeri 2 Singaraja selalu mengikuti ajang PORJAR. Nomor yang lebih dominan menyumbangkan medali adalah nomor lari jarak pendek putra, lompat jauh putra dan tolak peluru putra, sementara untuk nomor lempat cakram sampai saat ini belum pernah menyumbangkan medali dalam ajang PORJAR.

Pencapaian prestasi yang belum maksimal khususnya pada nomor lempat

cakram disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya kondisi fisik yang kurang mendukung, waktu latihan yang terbatas, fasilitas yang kurang memadai, program latihan dan metode pelatihan yang kurang tepat sehingga menjadi kendala dalam melakukan pelatihan fisik. Oleh karena itu peneliti bermaksud untuk memperbaiki

pelatihan cabang olahraga atletik khususnya pada nomor lempar cakram melalui pelatihan yang akan diberikan. Pemberian pelatihan tersebut didasarkan pada hasil observasi lempar cakram peserta ekstrakurikuler atletik siswa SMP Negeri 2 Singaraja yang dapat dilihat pada tabel 1.1 sebagai berikut:

Tabel 1.1 Hasil observasi lempar cakram

No	Nama	Lemparan		
		I	II	III
1.	Ade Ariel Afrizal	11,35 M	11,10 M	14,22 M
2.	M. Sulthon Brilian Hakim	8,08 M	7,12 M	10,83 M
3.	Komang Ferdi Fernanda Pratama	11,63 M	10,18 M	12,25 M
4.	Dewa Gede Keramas Rai Pratama	8,31 M	9,74 M	11,63 M
5.	Gede Ardo Dimas Laksana	8,11 M	10,11 M	11,00 M
6.	Kadek Sephia Susianti	4,28 M	2,45 M	7,68 M
7.	Kadek Darmi	7,17 M	6,90 M	7,73 M
8.	Desak Komang Riska	6,09 M	6,26 M	5,80 M
Rata-rata lemparan		8,13 M	8,00 M	10,2 M
Rata-rata total		8,76 M		

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil lempar cakram dari peserta ekstrakurikuler atletik siswa SMP Negeri 2 Singaraja belum memenuhi standar prestasi. Pelatihan yang tepat untuk meningkatkan hasil lempar cakram adalah pelatihan *medicine ball twist* yaitu pelatihan yang menggunakan bola medis seberat 9-15 pon yang bertujuan untuk melatih otot perut, *latissimus*, *oblique*, punggung bagian bawah, pinggul, lengan dan *pectoralis*. Pelatihan *medicine ball twist* dapat diterapkan dalam latihan untuk lempar dan ayunan, dan *bar twist* yaitu pelatihan yang menggunakan tongkat berbeban yang beratnya kira-kira 20-50 pon. Gerakkannya sama dengan *medicine ball twist*, tetapi *bar twist* lebih berkonsentrasikan kepada otot togok dengan sedikit keterlibatan aktif bahu dan lengan.

Sehubungan uraian di atas dalam penelitian ini, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul "Pengaruh Pelatihan *Plyometric Medicine Ball Twist* dan *Bar Twist* terhadap Peningkatan Hasil Lempar Cakram pada Peserta Ekstrakurikuler Atletik Siswa SMP Negeri 2 Singaraja".

Berpijak pada latar belakang di atas rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: 1) Apakah terdapat pengaruh pelatihan *medicine ball twist* terhadap peningkatan hasil lempar cakram pada peserta ekstrakurikuler atletik siswa SMP Negeri 2 Singaraja?, 2) Apakah

terdapat pengaruh pelatihan *bar twist* terhadap peningkatan hasil lempar cakram pada peserta ekstrakurikuler atletik siswa SMP Negeri 2 Singaraja?, 3) Apakah terdapat perbedaan pengaruh pelatihan *medicine ball twist* dan *bar twist* terhadap peningkatan hasil lempar cakram pada peserta ekstrakurikuler atletik siswa SMP Negeri 2 Singaraja?.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) Pengaruh pelatihan *medicine ball twist* terhadap peningkatan hasil lempar cakram pada peserta ekstrakurikuler atletik siswa SMP Negeri 2 Singaraja, 2) Pengaruh pelatihan *bar twist* terhadap peningkatan hasil lempar cakram pada peserta ekstrakurikuler atletik siswa SMP Negeri 2 Singaraja, 3) Perbedaan pengaruh pelatihan *medicine ball twist* dan *bar twist* terhadap peningkatan hasil lempar cakram pada peserta ekstrakurikuler atletik siswa SMP Negeri 2 Singaraja.

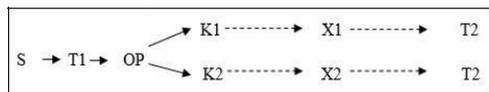
METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode eksperimen, yaitu dengan metode yang memberikan atau menggunakan suatu *treatment* (perlakuan), dengan tujuan ingin mengetahui dan membandingkan pengaruh suatu kondisi terhadap gejala yang timbul. "Metode eksperimen adalah sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari

pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali” (Sugiyono, 2011:72). “Eksperimen adalah kajian dalam suatu nyata (realitas), dengan memanipulasi satu variabel bebas atau lebih dalam kondisi yang dikontrol dengan cermat oleh pembuat eksperimen sejauh yang dimungkinkan oleh situasinya” Kerlinger (dalam Darmawan, 2013:240)“Penelitian eksperimental pada dasarnya adalah ingin menguji hubungan suatu sebab (*causa*) dengan akibat (*effect*)” (Kanca, 2010:76).

Rancangan penelitian yang digunakan adalah the modified group pre-test – post-test design (Kanca, 2010:82). Hakekat subjek the modified group pre-test – post-test design adalah sedemikian rupa sehingga pemisahan masing-masing kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II secara otomatis akan menyeimbangkan kedua kelompok itu. Kelompok perlakuan I dan perlakuan II dibagi dengan teknik ordinal pairing (A-B-B-A). Adanya kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II tersebut sangat penting guna mendapatkan kesimpulan dari penelitian yang benar, harus membandingkan sedikitnya dua kelompok dalam segi-segi yang dieksperimentkan. Kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II secara otomatis akan menyeimbangkan kedua kelompok itu.

Untuk jelasnya rancangan penelitian dengan the modified group pre-test – post-test design dapat dilihat pada gambar 3.1 sebagai



berikut:

Gambar 3.1 Rancangan Penelitian

Keterangan :

- S : Subjek penelitian
- T1 : Tes awal (*pre-test*)
- OP : *Ordinal pairing*
- K1 : Kelompok perlakuan I dengan pelatihan *medicine ball twist*
- K2 : Kelompok perlakuan II dengan pelatihan *bar twist*
- X1 : Pelatihan *medicine ball twist*
- X2 : Pelatihan *bar twist*
- T2 : Tes akhir (*post-test*)

Tes awal atau *pre-test* (T₁) dilakukan setelah pengambilan sampel. Tes awal (*pre-test*) bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal sampel sehingga pemberian dosis latihan sesuai dengan kemampuan maksimal masing-masing individu. Dari hasil tes lempar cakram

tersebut dilakukan perangkingan dari yang terjauh sampai yang paling pendek melakukan lemparan, kemudian dipasangkan dengan rumus A-B-B-A atau *ordinal pairing*. Dari hasil pasangan tersebut terbagi menjadi 2 kelompok, untuk menentukan kelompok perlakuan I (pelatihan *medicine ball twist*) dan kelompok perlakuan II (pelatihan *bar twist*) dilakukan perangkingan diambil dari yang terjauh sampai terdekat setelah diberikan kesempatan sebanyak tiga kali. Kelompok perlakuan I melakukan pelatihan *medicine ball twist* dan kelompok perlakuan II melakukan pelatihan *bar twist*.

Prinsip pelatihan merupakan salah satu peraturan dalam latihan mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi yang harus diikuti oleh semua pihak yang terkait, terutama pelatih dan atlet untuk mencapai hasil yang maksimal. “Prinsip pelatihan adalah suatu petunjuk atau peraturan yang sistematis, dengan pemberian beban yang ditingkatkan secara progresif, yang harus ditaati dan dilaksanakan agar tercapai tujuan pelatihan” (Nala, 2015:23). Prinsip beban berlebih adalah prinsip pelatihan yang menekankan pada pembebanan pelatihan yang lebih berat dari pada kemampuan atlet. Meskipun beban latihan berat, beban tersebut harus masih berada dalam batas kemampuan atlet untuk mengatasinya. Kalau beban terlalu berat, maka perkembangan dalam latihan tidak dapat memberikan reaksi terhadap beban latihan yang terlalu berat karena hal ini juga bisa mengakibatkan cedera (Darmawan, 2010:35).

Teknik pengumpulan data dilaksanakan selama 8 minggu yang terbagi dalam tiga kegiatan diantaranya tes awal (*pre-test*), perlakuan (*treatment*) dan ter akhir (*post-test*). Data penelitian ini di peroleh dari hasil pengukuran variabel terikat yaitu: hasil lempar cakram. Data-data tersebut merupakan data yang didapat dari tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) pada masing-masing kelompok perlakuan tes lempar cakram dengan pelatihan *medicine ball twist* dan *bar twist*. Pelaksanaan tes akhiran dilakukan setelah kelompok perlakuan diberikan pelatihan selama 18 kali pertemuan. Sebelum melakukan analisis data beberapa persyaratan yang harus dipenuhi adalah uji normalitas data dan uji homogenitas data.

Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data subjek benar-benar berasal dari populasi yang berdistribusi normal, sehingga uji hipotesis dapat dilakukan. Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak.

Uji normalitas hasil dari lompat dalam penelitian ini menggunakan analisis Chi-Kuadrat. Kriteria pengujian, terima H_0 jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, pada taraf signifikansi 5% dan $dk = \text{jumlah}$. Uji homogenitas varians untuk kedua kelompok menggunakan uji-F. Kriteria

pengujian tolak H_0 jika. Uji dilakukan pada taraf signifikansi 5% dengan db untuk pembilang $n_1 - 1$ dan db untuk penyebut $n_2 - 1$, yang berarti sampel tidak homogen. Untuk mencari pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat menggunakan rumus t-test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data hasil penelitian dengan menggunakan pelatihan *medicine ball twist* yang terdiri dari *pre-test* dan *post-test*. Data *pre-test* diambil diawal kegiatan penelitian sebelum subyek diberikan pelatihan, sedangkan data *post-test* diambil pada akhir kegiatan penelitian penelitian setelah subyek diberikan pelatihan. Hasil data *pre-test* dengan N (responden) sebanyak 20 orang, diperoleh *mean* (rata-rata) hasil lempar cakram sebesar 9.90 dengan median (nilai tengah) sebesar 9.61. Hasil minimal sebesar 4.46 dan maksimal sebesar 17.93 dan standar deviasi sebesar 3.00.

Data *post-test* dengan N (responden) sebanyak 20 orang, diperoleh *mean* (rata-rata) hasil lempar cakram sebesar 11.91 dengan median (nilai tengah) sebesar 11.22. Hasil minimal sebesar 8.52 dan maksimal sebesar 18.89 dan standar deviasi sebesar 2.91. Dari data *pre-test* dan *post-test* tersebut diperoleh *gain score* yang merupakan selisih dari pengurangan antara *post-test* dan *pre-test*. Data *gain score* kelompok pelatihan *medicine ball twist* dengan *mean* (rata-rata) sebesar 0.13 dengan *median* (nilai tengah) sebesar 0.11. Nilai tertinggi sebesar 0.34 dan nilai terendah sebesar 0.05. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Deskripsi Kelompok Pelatihan *Medicine Ball Twist*

No	<i>Medicine Ball Twist</i>	Pre-test	Post-test	Gain Score
1.	N	20	20	20
2.	Mean	9.91	11.91	0.13
3.	Median	9.61	11.22	0.11
4.	Minimum	4.46	8.52	0.05
5.	Maximum	17.93	18.89	0.34

Deskripsi data hasil penelitian dengan menggunakan pelatihan *bar twist* yang terdiri dari *pre-test* dan *post-test*. Data *pre-test* diambil diawal kegiatan penelitian sebelum subyek diberikan pelatihan, sedangkan data *post-test* diambil pada akhir kegiatan penelitian penelitian setelah subyek diberikan pelatihan. Hasil data *pre-test* dengan N (responden) sebanyak 20 orang, diperoleh *mean* (rata-rata) hasil lempar cakram sebesar 10.13 dengan median (nilai tengah) sebesar 9.63. Hasil minimal sebesar 7.05 dan maksimal sebesar 14.03 dan standar deviasi 2.16.

Data *post-test* dengan N (responden) sebanyak 20 orang, diperoleh *mean* (rata-rata) hasil lempar cakram sebesar 13.79 dengan median (nilai tengah) sebesar 13.09. Hasil minimal sebesar 10.07 dan maksimal sebesar 19.75 dan standar deviasi sebesar 2.83. Dari data *pre-test* dan *post-test* tersebut diperoleh *gain score* yang merupakan selisih dari pengurangan antara *post-test* dan *pre-test*. Data *gain score* kelompok pelatihan *bar twist* dengan *mean* (rata-rata) sebesar 0.25 dengan *median* (nilai tengah) sebesar 0.26. Nilai tertinggi sebesar 0.57 dan nilai terendah sebesar 0.09. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Deskripsi Kelompok Pelatihan *Bar Twist*

No	<i>Bar Twist</i>	Pre-test	Post-test	Gain Score
1.	N	20	20	20
2.	Mean	10.13	13.79	0.25
3.	Median	9.63	13.09	0.26
4.	Minimum	7.05	10.07	0.09
5.	Maximum	14.03	19.75	0.57

Setelah datanya tersebut berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji hipotesisnya. Uji hipotesis pertama, pengujian hipotesis tersebut dilakukan dengan menggunakan uji-t subjek berkorelasi (dependent) dengan kriteria tolak H_0 . Jika, $|t_{hitung}| > t_{tabel}$ dan terima H_0 jika $|t_{hitung}| < t_{tabel}$. Atau tolak H_0 apabila nilai signifikan $< 0,05$.

Paired samples test didapat nilai t_{hitung} 7,14. Dicari t dengan $df=N-20-1=19$ dan $\alpha =$

0,05 dengan menggunakan tabel distribusi t dan diperoleh tabel = 2,09, sehingga $|t_{hitung}| = |7,14| = 7,14 > t_{tabel} = 2,09$ (tolak H_0). Jadi kesimpulannya adalah terdapat pengaruh pelatihan *medicine ball twist* terhadap peningkatan hasil lempar cakram pada peserta ekstrakurikuler atletik siswa SMP Negeri 2 Singaraja.

Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Uji *Dependent Medicine Ball twist*

No	Kelompok Data	T _{hitung}	T _{tabel}	Keterangan
1	Skor <i>pretest-posttest</i> pada kelompok perlakuan <i>medicine ball twist</i>	7,14	2,09	Tolak H_0

Sebelum melakukan pengujian hipotesis yang kedua, maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas terhadap data *pre-test* pada pelatihan *bar twist*. Adapun hasil uji normalitasnya yaitu sebagai berikut: Tests of Normality diperoleh P value nilai signifikansi) untuk uji *Kolmogorov Smirnov* adalah 0,20.

Dengan menggunakan $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai signifikan (0,20) $> 0,05$ sehingga H_0 diterima. Jadi dapat disimpulkan data berasal dari populasi yang menyebar normal menurut uji *Kolmogorov Smirnov*.

Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data *Bar Twist*

No	Kelompok Data	Signifikan	α	Keterangan
1	Skor <i>pre-test</i> pada kelompok perlakuan <i>bar twist</i>	0,20	0,05	Normal
2	Skor <i>post-test</i> pada kelompok perlakuan <i>bar twist</i>	0,20	0,05	Normal

Setelah datanya tersebut berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji hipotesisnya. Uji hipotesis kedua, pengujian hipotesis tersebut dilakukan dengan menggunakan uji-t subjek berkorelasi (dependent) didapat nilai t_{hitung} 9,65 Dicari dengan $df=N-20-1=19$ dan $\alpha = 0,05$

dengan menggunakan tabel distribusi t dan diperoleh = 2,09, sehingga $|t_{hitung}| = |9,65| = 9,65 > 2,09$ (tolak H_0). Jadi kesimpulannya adalah terdapat pengaruh pelatihan *bar twist* terhadap peningkatan hasil lempar cakram pada peserta ekstrakurikuler atletik siswa SMP Negeri 2 Singaraja.

Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Uji *Bar Twist*

No	Kelompok Data	T _{hitung}	T _{tabel}	Keterangan
1	Skor <i>pretest</i> – <i>posttest</i> pada kelompok perlakuan <i>bar twist</i>	9,65	2,09	Tolak H_0

Sebelum melakukan uji hipotesis yang ketiga, maka terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas. Dalam uji homogenitas ini menggunakan metode Levene's Test, dengan bantuan SPSS 16.0. Data yang diperoleh akan memenuhi uji homogenitas jika nilai signifikansi hitung yang diujikan lebih besar dari pada α (sig > 0,05). Nilai Levene's

ditunjukkan pada baris Nilai Based on Mean, yaitu 0,013 dengan P *value* (signifikan) sebesar 0,90. Dengan menggunakan $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai signifikan (0,90 > 0,05 sehingga H_0 diterima. Jadi kesimpulannya adalah varian data kelompok pelatihan *medicine ball twist* dan kelompok pelatihan *bar twist* homogen.

Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Data

Data	Nilai uji	Df 1	Df 2	Sig	Keterangan
<i>Medicine Ball Twist</i>	0,013	1	38	0,90	Homogen
<i>Bar Twist</i>	1,901	1	38	0,17	Homogen
<i>Gain Score</i>	1,981	1	38	0,16	Homogen

Selanjutnya dalam uji hipotesis ketiga, pengujian hipotesis tersebut dilakukan dengan menggunakan uji-t subjek tidak berkorelasi (*independent*) dengan kriteria tolak H_0 jika $|t_{hitung}| > t_{tabel}$ dan terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$. Atau tolak H_0 apabila nilai signifikan < 0,05. Nilai t hitungnya adalah 2,07 pada DF 38. DF pada uji t adalah N-2, yaitu pada kasus ini 40-2 = 38. Nilai t_{hitung} ini dibandingkan dengan t_{tabel} pada DF 38 dan $\alpha = 0,05$ untuk uji dua sisi. T_{hitung} adalah 2,07 Didapat t_{hitung} = 2,07 > t_{tabel} = 2,02 (tolak H_0). Kesimpulannya adalah terdapat perbedaan pengaruh pelatihan *medicine ball twist* dan *bar twist*

terhadap peningkatan hasil lempar cakram pada peserta ekstrakurikuler atletik siswa SMP Negeri 2 Singaraja.

Cara kedua adalah dengan melihat nilai signifikan atau P *value*. Pada kasus di atas nilai P *value* sebesar 0,000 untuk uji dua sisi. Dengan menggunakan $\alpha = 0,05$ didapat nilai signifikan (0,000) < 0,05 sehingga H_0 ditolak. Jadi kesimpulannya adalah terdapat perbedaan pengaruh antara *medicine ball twist* dan *bar twist* terhadap peningkatan hasil lempar cakram pada peserta ekstrakurikuler atletik siswa SMP Negeri 2 Singaraja.

Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Uji Independent T-test

No	Kelompok Data	T _{hitung}	T _{tabel}	Keterangan
1	Gain Score Pada Kelompok Pelakuan <i>Medicine Ball Twist</i> - <i>Bar Twist</i>	3,59	2,02	Tolak H_0

Berdasarkan hasil pembahasan pengujian hipotesis menunjukkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh pelatihan *medicine ball twist* terhadap peningkatan hasil lempar cakram.

Pelatihan *medicine ball twist* dalam cabang olahraga atletik terutama pada nomor lempar cakram sangat di butuhkan atau sangat berpengaruh karena pelatihan *medicine ball twist* adalah bentuk pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan hasil lemparan siswa dalam melakukan gerakan untuk melempar cakram sejauh mungkin. Pelatihan *medicine ball twist* ini melibatkan otot-otot perut, punggung bagian bawah, pinggul dan lengan.

Dalam pelatihan *medicine ball twist* terdapat posisi awalan mulailah bola di samping tubuh kira-kira setinggi pinggang. Kedua kaki sedikit diregangkan sehingga lebih lebar dari bahu. Pelaksanaan pelatihan *medicine ball twist* mulailah gerakan dengan cepat meliukkan togok ke arah yang berlawanan dengan arah lontaran. Segeralah mengecek gerakan pertama dengan liukan yang cepat dan kuat ke arah yang berlawanan. Konsentrasikan pada kaki mengangkat yang cepat dan reaktif sebelum meliuk ke arah lemparan. Gunakan pinggul serta bahu dan lengan. (Furqon M. H. & Muchsin Doewes, 2002:58).

Dilihat dari pelaksanaannya, pelatihan *medicine ball twist* terhadap peningkatan hasil lempar cakram pada peserta ekstrakurikuler atletik siswa SMP Negeri 2 Singaraja mempunyai pengaruh. Dikarenakan pelatihan *medicine ball twist* lebih efektif daripada pelatihan *bar twist* karena kekuatan otot jari tangan lebih kuat menahan bola medis saat diluukkan ke kiri dan ke kanan. Pelatihan *medicine ball twist* sangat cocok untuk melatih ayunan dan lemparan untuk meningkatkan hasil lempar cakram pada siswa.

2. Terdapat pengaruh pelatihan *bar twist* terhadap peningkatan hasil lempar cakram

Pelatihan *bar twist* dalam cabang olahraga atletik sangat di butuhkan atau sangat berpengaruh karena *bar twist* adalah bentuk pelatihan *plyometric* yang bertujuan untuk meningkatkan hasil lempar cakram siswa dalam melakukan gerakan untuk melempar cakram sejauh mungkin. Latihan ini dikonsentrasikan kepada otot-otot togok dengan sedikit keterlibatan aktif bahu dan lengan.

Dalam pelatihan *bar twist* terdapat posisi awalan dengan bola di samping tubuh kira-kira setinggi pinggang. Kedua kaki sedikit diregangkan sehingga lebih lebar dari bahu. Pelatihan ini sama seperti pelatihan *medicine ball twist* bedanya adalah *bar twist* menggunakan tongkat berbedan yang ditaruh di bahu. Pelaksanaan pelatihan dimulai dengan gerakan cepat meliukkan togok ke arah yang berlawanan dengan arah lontaran. Segeralah mengecek gerakan pertama dengan liukan yang cepat dan kuat ke arah yang berlawanan. Konsentrasikan pada kaki mengangkat yang cepat dan reaktif sebelum meliuk ke arah lemparan. Gunakan pinggul serta bahu dan lengan. (Furqon M. H. & Muchsin Doewes, 2002:58).

Dilihat dari pelaksanaannya, pelatihan *bar twist* terhadap peningkatan hasil lempar cakram pada peserta ekstrakurikuler atletik siswa SMP Negeri 2 Singaraja mempunyai pengaruh. Dikarenakan *bar twist* mempunyai kelebihan yaitu pada saat meliukkan tongkat berbeban lebih mudah karena tongkat berbeban tersebut berada di bahu dan kedua tangan lurus memegang pada saat meliukkan ke kiri dan ke kanan jadi lebih mudah menjaga keseimbangan.

3. Terdapat perbedaan pengaruh pelatihan *medicine ball twist* dan pelatihan *bar twist* terhadap peningkatan hasil lempar cakram.

Lempar cakram adalah salah satu cabang atletik pada nomor lempar yang menggunakan piring bersabuk besi, atau bahan lain yang berbentuk pipih yang beratnya berpusat ditengah minimal 1,5 kg untuk pria dan 1 kg untuk putri. Gerakan dalam lempar cakram tersebut harus dilakukan secara baik dan harmonis, agar diperoleh lemparan sejauh-jauhnya. Dilihat dari pelaksanaannya kedua pelatihan ini menghasilkan pengaruh karena *medicine ball twist* dan *bar twist* adalah bentuk pelatihan *plyometrics* mengacu pada latihan-latihan yang ditandai dengan kontraksi-kontraksi otot yang kuat sebagai respon terhadap pembebanan yang cepat dan dinamis atau peregangan otot yang terlibat (Furqon M. H. & Muchsin Doewes, 2002:2). *Plyometric* juga yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan hasil lempar cakram siswa dalam melakukan gerakan keseimbangan dan daya ledak untuk melempar cakram sejauh mungkin.

Pelatihan *medicine ball twist* dan *bar twist* dilaksanakan selama 6 minggu atau 18 kali pertemuan peneliti menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara *medicine ball twist*

dan *bar twist* dengan nilai yang signifikan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *bar twist* lebih baik dalam meningkatkan hasil lempar cakram. Meninjau lebih lanjut terkait keunggulan pelatihan *bar twist* dari pada pelatihan *medicine ball twist*, pelatihan *plyometric bar twist* lebih efektif dan memiliki keseimbangan yang sangat baik karena dalam pelaksanaannya pelatihan ini menggunakan tongkat berbeban yang di letakkan di bahu dan di pegang erat-erat dengan kedua tangan sejauh mungkin dari titik pusatnya lebih baik dibandingkan dengan pelatihan *medicine ball* yang meletakkan bola di samping tubuh kira-kira setinggi pinggang yang dimana dalam memegang bola medis dan menahan beban memerlukan keseimbangan dan kekuatan dalam melakukan liukkan ke kiri dan ke kanan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat diambil beberapa simpulan antara lain: 1) Terdapat pengaruh pelatihan *medicine ball twist* yang signifikan terhadap peningkatan hasil lempar cakram pada peserta ekstrakurikuler atletik siswa SMP Negeri 2 Singaraja sebesar **1,41%**, 2) Terdapat pengaruh pelatihan *bar twist* yang signifikan terhadap peningkatan hasil lempar cakram pada peserta ekstrakurikuler atletik siswa SMP Negeri 2 Singaraja sebesar **2,87%**, 3) Terdapat perbedaan pengaruh pelatihan *medicine ball twist* dan *bar twist* yang signifikan terhadap peningkatan hasil lempar cakram pada peserta ekstrakurikuler atletik siswa SMP Negeri 2 Singaraja dengan selisih **1.39%**, dimana ***bar twist* lebih baik** dalam meningkatkan hasil lempar cakram.

Berdasarkan hasil penelitian ini, hal-hal yang dapat disarankan adalah sebagai berikut: 1) Bagi pelatih atau guru olahraga hendaknya dapat menekankan pelatihan *medicine ball twist* dan *bar twist* yang signifikan terhadap peningkatan hasil lempar cakram pada peserta ekstrakurikuler atletik siswa SMP Negeri 2 Singaraja sehingga dapat melakukan lemparan dengan baik, 2) Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan penelitian dengan variabel yang sama. Selain itu, peneliti selanjutnya juga dapat mengembangkan penelitian dengan pelatihan yang berbeda untuk memperoleh hasil lempar cakram lebih baik, 3) Bagi para peserta ekstrakurikuler atletik siswa SMP Negeri 2 Singaraja diharapkan untuk melaksanakan pelatihan fisik secara rutin

sebelum melaksanakan pelatihan teknik agar kondisi fisik tetap terjaga dan optimal.

DAFTAR RUJUKAN

- Eka Budi Darmawan, Gede. 2010. "Perbedaan Pengaruh Metode Latihan Interval Anaerob dan Waktu Reaksi Terhadap Peningkatan Kecepatan Lari 100 Meter". Surakarta: Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret.
- Eka Budi Darmawan, Gede. 2013. "Perbedaan Pengaruh Metode Latihan dan Kemampuan Gerak (Motor Ability) Terhadap Peningkatan Keterampilan Menembak (Jump Shoot) Bola Basket. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha."
- Furqon M. H.& Muchsin Doewes. 2002. *Pliometrik*. Surakarta: Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret.
- Kanca, I Nyoman. 2010. *Metodologi Penelitian Pengajaran Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Nala, Ngurah. 2015. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: Udayana University Press.
- Sidik, Dikdik Zafar. 2010. *Mengajar dan Melatih Atletik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syah, Darwyan, dkk. 2007. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada press.
- Wiarso, Giri. 2013. *Atletik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.