

PENGARUH LATIHAN *BURPEE* TERHADAP JARAK LOMPATAN *START* PADA OLAHRAGA RENANG

Bima Maulana

bimamaulana672@gmail.com

S1-Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Surabaya

Roy Januardi Irawan

royjanuardi@unesa.ac.id

S1-Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan *Burpee* terhadap jarak lompatan *start* pada olahraga renang. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian statistik deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet klub Taman Tirta Bojonegoro. Adapun sampel untuk penelitian sebanyak 8 sampel yang diambil berdasarkan usia 13-15 tahun, dan semuanya adalah laki-laki. Penelitian ini menggunakan instrumen meteran, peluit, kamera, dan *software* Kinovea.

Hasil penelitian dapat diketahui, perbedaan jarak lompatan dari rata-rata *pre-test* 2,62 m meningkat menjadi 2,8 m, dimana dari hasil *pre-test* hingga *post test* mengalami peningkatan yang signifikan sebesar 0,18 m yang jika dipresentasikan hanya mengalami peningkatan 6,8% yang tergolong biasa saja. Terdapat perbedaan sudut *take off* dan sudut jatuhnya saat melayang sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Dimana sudut *take off* mengalami penurunan sebesar 7,1% , sedangkan sudut jatuhnya juga mengalami penurunan sebesar 3,3%. Sehingga membuat peningkatan jarak lompatan menjadi kurang maksimal.

Kata Kunci : Latihan *Burpee*, Jarak Lompatan *start*, Olahraga Renang

Abstract

The purpose of this study is to find out how much *Burpee* exercise influence the start jump distance on the pool sport. This research used descriptive statistical research. Population in this research are all athletes club of Taman Tirta Bojonegoro. The sample for the study are 8 samples taken by the age of 13-15 years, and all of them are male. This study used a meter instrument, whistle, camera, and Kinovea software.

The results showed the difference of jump distance from the average pre-test 2.62 m increased to 2.8 m, where from the results of pre-test to post-test increase significantly by 0.18 m which if it is presented only increased 6.8% are classified as normal. There is different takeoff angles and falling angles of floating between before and after treatment. The take-off angle decreased by 7.1%, while the falling angle decreased by 3.3%. So, it makes the increasing of the jump distance to be less than the maximum.

Keywords: *Burpee* Exercise, Start Jump Distance, Pool Sport

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu bentuk aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur yang melibatkan gerakan beberapa anggota tubuh yang dilakukan secara berulang-ulang dan ditujukan untuk meningkatkan kebugaran jasmani. Jenis-jenis olahraga yang ada di Indonesia sudah sangat banyak, antara lain olahraga bola basket, sepak bola, futsal, voli, renang, panahan, atletik dan lain-lain. Semua jenis olahraga memiliki tujuan masing-masing. Menurut Gunawan (2013:2) Berdasarkan tujuannya

olahraga dibedakan menjadi 3 (tiga) yaitu : olahraga kesehatan, olahraga rekreasi, dan olahraga prestasi.

Ada juga yang menjadikan olahraga sebagai prestasi, salah satunya adalah olahraga renang. Renang merupakan salah satu olahraga yang digemari masyarakat. Ketika renang dilakukan sebagai olahraga prestasi maka beberapa teknik gaya dalam renang harus dapat dikuasai dengan baik (mahir), dikarenakan bentuk olahraga renang bukan

sebuah pertandingan melainkan sebuah perlombaan dengan indikator kemenangan adalah teknik gaya renang yang sesuai aturan dan kecepatan. Namun untuk mencapai prestasi tinggi seorang perenang tidak hanya memerlukan kecepatan dalam berenang, melainkan diperlukan lompatan dengan jangkauan terjauh dan lompatan yang benar saat melakukan start.

Menurut Rodeo (2015:98) lompatan start menghasilkan kecepatan tercepat yang akan perenang capai selama perlombaan. Semakin jauh jangkauan lompatan maka akan semakin pendek jarak renang yang dilakukan oleh perenang. Terkecuali untuk renang gaya punggung, hal tersebut dikarenakan start renang gaya punggung dilakukan dibawah *block start*, sehingga start pada renang gaya punggung tidak memerlukan lompatan. Untuk gaya yang diperlombakan pada olahraga renang adalah gaya bebas, gaya punggung, gaya kupu, dan gaya dada.

Dalam hasil KRAPDA (Kejuaraan Renang AntarPerkumpulan Daerah) Jawa Timur tahun 2015 menunjukkan bahwa klub renang Taman Tirta Bojonegoro mengumpulkan nilai 160 poin dan berada pada peringkat 21 dari 60 klub renang. Sedangkan hasil KEJURDA renang Jawa Timur tahun 2016 (lampiran 2), Kab. Bojonegoro mendapat 1 perunggu dan berada pada peringkat 18 dari 32 Kab/Kota Se-Jawa Timur. Dari hasil kedua kejuaraan renang daerah tersebut dapat disimpulkan bahwa klub renang Taman Tirta Bojonegoro cukup punya potensi untuk ikut bersaing dan berprestasi dalam lingkup persaingan klub renang di Jawa Timur. Untuk itu perlu adanya beberapa latihan untuk meningkatkan catatan waktunya (*best time*). Untuk meningkatkan kecepatan berenang tentunya tidak lepas dengan kemampuan untuk melakukan lompatan pada saat start, maka dari itu perlu dilakukan latihan yang sesuai untuk meningkatkan jarak lompatan. Menurut Mcleod (2010) otot-otot utama yang berkontraksi saat melakukan *start* adalah otot-otot ekstremitas bawah yang meliputi *rectus femoris*, *vastus medialis*, *vastus lateralis*, *vastus intermedius*, *gluteus maximus*, *gluteus medius*, *gastrocnemius*, *soleus*.

Dalam hal ini, akan diberikan latihan yang terfokus pada otot ekstremitas bawah. Latihan *burpee* merupakan latihan dengan perkenaan otot utamanya pada otot-otot ekstremitas bawah dengan perkenaan otot utama meliputi *rectus femoris*, *vastus medialis*, *vastus intermedius*, *vastus lateralis*, *gluteus maximus*, dan perkenaan atas meliputi

pectoralis major, *triceps brachii* Sehingga latihan ini cocok digunakan sebagai metode untuk meningkatkan jarak lompatan saat start.

Untuk itu dari permasalahan tersebut, perlu dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Latihan *Burpee* Terhadap Jarak Lompatan Start pada Olahraga Renang.”

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu atau quasi eksperimen dengan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari pelatihan yang dikenakan pada subyek penelitian. penelitian ini menggunakan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*. Yang mana *One Group Pretest-Posttest Design* merupakan rancangan penelitian eksperimen yang dilakukan pada satu kelompok dan dilakukan 2 kali *test* yaitu sebelum eksperimen (*pretest*), dan sesudah eksperimen (*posttest*) (Arikunto, 2002:78).

. Pada penelitian eksperimen ini menggunakan rancangan “*Randomized Control Group Pretest-Posttest Design*” di mana desain ini dapat membedakan kemajuan yang di sebabkan oleh *jogging*.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

<i>Pre Test</i> (T1)	Perlakuan(X)	<i>Post Test</i> (T2)
----------------------	--------------	-----------------------

(Arikunto, 2002:78)

Keterangan:

- T1 : Tes Awal (*Pre test*) Tes *start* berenang sebelum perlakuan.
- X : Perlakuan latihan *Burpee*.
- T2 : Tes Akhir (*Post test*) Tes *start* berenang setelah perlakuan.

Rancangan ini merupakan rancangan eksperimen yang paling sederhana, karena hanya menggunakan satu kelompok eksperimen tanpa kelompok kontrol.

Populasi dalam penelitian ini adalah 31 atlet klub Taman Tirta Bojonegoro. Dalam penelitian ini sampel yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*, dan berjumlah 8 atlet dengan karakteristik sebagai berikut :

1. Usia 13-15 tahun,
2. Jenis kelamin : laki-laki,
3. Mendapatkan program latihan yang sama,

4. Yang berkenan untuk mengikuti.

Tempat pelaksanaan penelitian ini dilakukan di kolam renang BWS (Bojonegoro Water Sport). Waktu pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan pada tanggal 26 Januari – 26 Maret 2017.

Pengumpulan data dalam penelitian ini diambil dari hasil pengukuran jarak lompatan *start* renang dengan aplikasi Kinovea. Dalam melakukan teknik pengumpulan data dapat dilakukan sebagai berikut:

1. Peneliti memberikan *pre-test*. Dalam *pre-test* terdiri dari tes lompatan *start* renang dan diukur menggunakan aplikasi Kinovea. *Pre-test* diberlakukan kepada satu kelompok eksperimen.
2. Pemberian *treatment* berupa latihan *Burpee* selama 1,5 bulan (satu minggu terdiri dari 3x pertemuan).
3. Peneliti memberikan *post-test*. Dalam *post-test* terdiri dari tes lompatan *start* dan di analisa menggunakan aplikasi Kinovea. *Post-test* diberlakukan kepada satu kelompok eksperimen

Teknik analisis yang digunakan yaitu:

Data-data yang terkumpul kemudian akan dianalisa dengan rumus-rumus berikut :

1. Rata-rata hitung (mean)

$$\text{Rumus : } M = \frac{\sum X}{n}$$

Ket :

- M : rata-rata sampel
- $\sum X$: jumlah skor dalam sampel
- n : jumlah skor

2. Untuk menghitung standart deviasi

$$SD = \frac{\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2}}{n(n-1)}$$

- Ket :
- SD : Standar deviasi
- n : Jumlah sampel
- $\sum X$: Jumlah nilai X

3. Uji normalitas

$$\chi^2 = \frac{\sum (FO - FH)^2}{FH}$$

Keterangan :

- χ^2 = Chi kuadrat
- FO = Frekuensi observasi
- FH = Frekuensi harapan

4. Pengujian hipotesis

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

Keterangan

- $\sum D$: Jumlah setiap pasangan skor (*pretest-posttest*)
- $\sum d^2$: Jumlah kuadrat deviasi
- N : Jumlah subyek

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan di jelaskan beberapa hasil data yang diperoleh dari hasil penelitian. Data ini merupakan hasil dari lompatan *start* yang dilakukan oleh subjek penelitian selama pengambilan data berlangsung dan diukur menggunakan software Kinovea.

1. Data *Pre-test*

Tabel 4.1 Hasil Penelitian *Pre-test* Jarak Lompatan *Start*

Data	Nilai
Mean	2,62
Nilai Minimal	2,34
Nilai Maksimal	2,87
Standart Deviasi	0,17

Berdasarkan hasil penghitungan yang telah dilakukan, diketahui rata-rata jarak lompatan *start* pada olahraga renang adalah 2,62 m, data terendah 2,34 m, data tertinggi 2,87 m, dan standart deviasi 0,17.

Tabel 4.2 Data Penelitian *Pre-test* Sudut *Take off*

DATA	NILAI
Mean	37,6
Data Terendah	23
Data Tertinggi	48

Berdasarkan hasil penghitungan yang telah dilakukan, diketahui rata-rata Sudut *Take off* pada olahraga renang adalah 37,6°, data terendah 23°, data tertinggi 48°.

2. Data *Post-test*

Tabel 4.3 Hasil Penelitian *Post-test* Jarak Lompatan *Start*

Data	Nilai
Mean	2,8
Nilai Minimal	2,37

Nilai Maksimal	3,09
Standart Deviasi	2,42

Berdasarkan hasil penghitungan yang telah dilakukan, diketahui rata-rata jarak lompatan *start* pada olahraga renang di ketahui rata-rata 2,8 m, data terendah 2,37 m, data tertinggi 3,09 m, dan standart deviasi 2,42.

Tabel 4.4 Data Penelitian *Post-test* Sudut *Take off*

DATA	NILAI
Mean	35,1
Data Terendah	28
Data Tertinggi	39

Berdasarkan hasil penghitungan yang telah dilakukan, diketahui rata-rata Sudut *Take off* pada olahraga renang adalah 35,1°, data terendah 28°, data tertinggi 39°.

Uji Normalitas

1. Uji Normalitas *Pre-test*

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas *Pre-test* Jarak Lompatan *Start*

Variabel	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Distribusi
Jarak lompatan <i>start</i> sebelum di beri perlakuan latihan <i>Burpee</i>	1,7229	3,841	Normal

Berdasarkan hasil dari tabel diatas menunjukkan bahwa χ^2_{tabel} (3,841) lebih besar dari χ^2_{hitung} (1,7229). Maka yang data yang didapat pada *pre-test* berasal dari populsi berdistribusi normal.

2. Uji Normalitas *Post-test*

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas *Post-test* Jarak Lompatan *Start*

Variabel	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Distribusi
Jarak lompatan <i>start</i> setelah di beri perlakuan latihan <i>Burpee</i>	2,2892	3,841	Normal

Berdasarkan hasil dari tabel diatas menunjukkan bahwa χ^2_{tabel} (3,841) lebih besar dari χ^2_{hitung} 2,2892. Maka data yang didapat pada *post-test* berasal dari populsi berdistribusi normal. Kesimpulan dari uji normalitas dari data *pre-test* dan *post-test* berasal dari populasi berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas maka langkah selanjutnya yaitu pengujian hipotesis. Untuk

menguji perbedaan rata-rata jarak lompatan *start* pada olahraga renang sebelum dan sesudah di beri perlakuan berupa latihan *Burpee* yaitu dengan menggunakan Uji-t.

Berdasarkan penghitungan uji perbedaan rata-rata jarak lompatan *start* pada olahraga renang sebelum dan sesudah di beri perlakuan berupa latihan *Burpee* diperoleh t_{hitung} sebesar 3,19 sedangkan nilai t_{tabel} dengan taraf signifikan 0,05 dengan $df = 9$ adalah 1,833. Adapun kriteria pengujian adalah hipotesis nol (H_0) ditolak bila t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} dan (H_1) diterima. Jadi terdapat pengaruh yang signifikan latihan *Burpee* terhadap peningkatan jarak lompatan *start* pada olahraga renang.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diatas latihan *Burpee* dapat meningkatkan jarak lomptan *start* pada olahraga renang. Hal ini terlihat dari hasil penelitian yang diperoleh rata rata – rata sebelum perlakuan latihan *Burpee* sebesar 2,62 m dan rata-rata setelah diberi perlakuan latihan *Burpee* diperoleh nilai sebesar 2,8 m. Berdasarkan hasil di atas dapat ketahui bahwa latihan *Burpee* dapat meningkatkan jarak lompatan *start* pada olahraga renang sebesar 0,18 m, dimana jarak lompatan *start* yang dilakukan oleh subjek penelitian mengalami peningkatan sebesar 6,8 %.

Berdasarkan penghitungan uji perbedaan rata-rata jarak lompatan *start* pada olahraga renang sebelum dan sesudah diberi perlakuan latihan *Burpee* diperoleh t_{hitung} sebesar 3,19 sedangkan nilai t_{tabel} dengan taraf signifikan 0,05 dengan $df = 7$ adalah 1,895. Adapun kriteria pengujian adalah hipotesis nol (H_0) ditolak bila t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} dan (H_1) diterima. Jadi terdapat pengaruh yang signifikan latihan *Burpee* terhadap jarak lompatan *start* pada olahraga renang.

Dalam pengambilan data *pre-test* maupun *post-test* tentunya juga terdapat perbedaan sudut *take off* dan sudut jatuhan saat melayang diudara, dimana hal tersebut juga memiliki pengaruh terhadap jauhnya jarak lompatan. Namun juga ada faktor-faktor lain yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti, seperti pola makan, pola tidur, dan lain-lain.

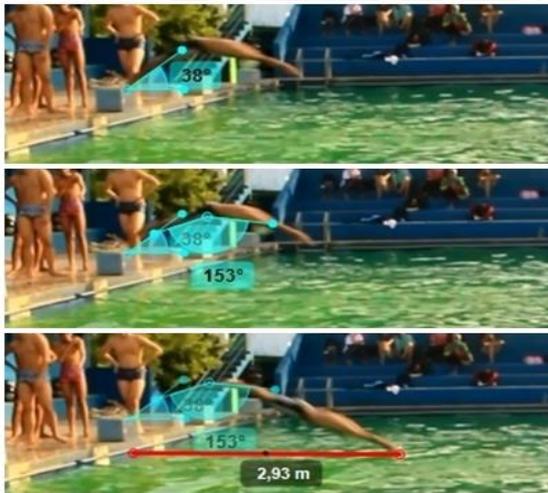
Menurut Pramono (2013:35) untuk menghasilkan jarak lompatan yang jauh dibutuhkan sudut yang ideal, karena secara teori bahwa dengan sudut 45° ini akan menghasilkan waktu maksimal di udara serta kecepatan horisontal akan lebih jauh. Dapat disimpulkan bahwa semakin besar sudut pada

saat *take off* maka akan semakin jauh pula jarak lompatan, dengan catatan sudut tidak melebihi 45° . Dan semakin besar sudut jatuhnya, maka semakin jauh jarak lompatan. Berikut adalah data mengenai peningkatan maupun penurunan jarak lompatan, sudut *take off*, dan sudut jatuhnya yang dilakukan oleh subjek penelitian:

1. BF



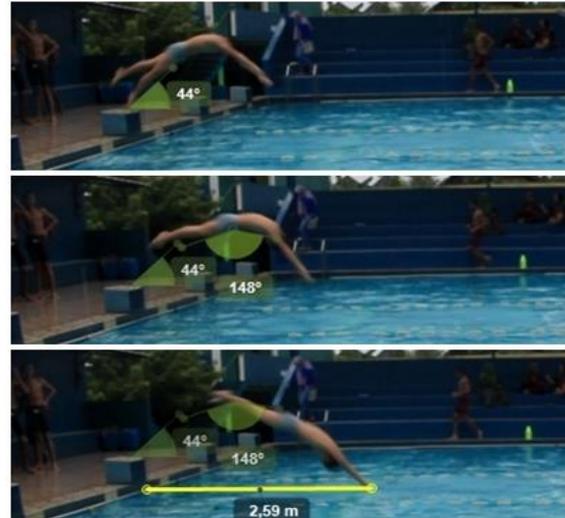
Gambar 4.1 *Pre-Test* Lompatan *Start* BF



Gambar 4.2 *Post-Test* Lompatan *Start* BF

Jarak lompatan yang dilakukan pada saat *pre-test* sejauh 2,61 m, sedangkan pada saat *post-test* mengalami peningkatan menjadi sejauh 2,93 m. Sudut *take off* pada saat *pre-test* 34° sedangkan pada saat *post-test* meningkat sebesar 38° , sedangkan pada sudut jatuhnya juga mengalami peningkatan dari 151° menjadi 153° . dari hasil yang di peroleh selama *pre-test* sampai *post-test* mengalami peningkatan dari segi sudut *take off*, sudut jatuhnya, maupun jarak lompatan.

2. RCG



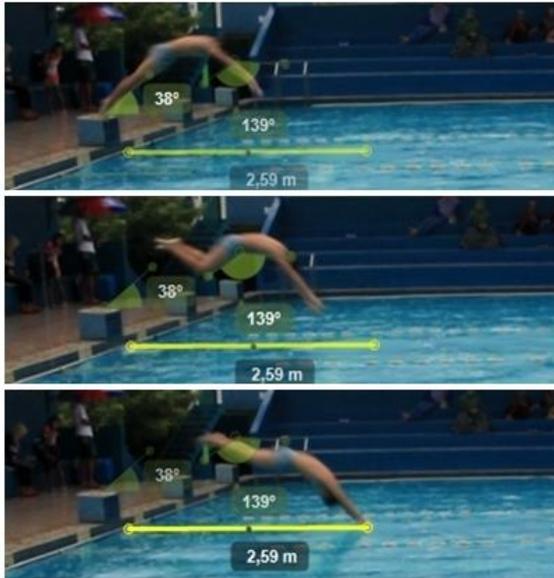
Gambar 4.3 *Pre-Test* Lompatan *Start* RCG



Gambar 4.4 *Post-Test* Lompatan *Start* RCG

Jarak lompatan yang dilakukan pada saat *pre-test* sejauh 2,59 m, sedangkan pada saat *post-test* mengalami peningkatan menjadi sejauh 2,90 m. Sudut *take off* pada saat *pre-test* 44° sedangkan pada saat *post-test* menurun menjadi 38° , sedangkan pada sudut jatuhnya mengalami peningkatan dari 148° menjadi 158° . dari hasil yang di peroleh selama *pre-test* sampai *post-test* mengalami peningkatan hanya dari segi sudut jatuhnya dan jarak lompatan.

3. MAR



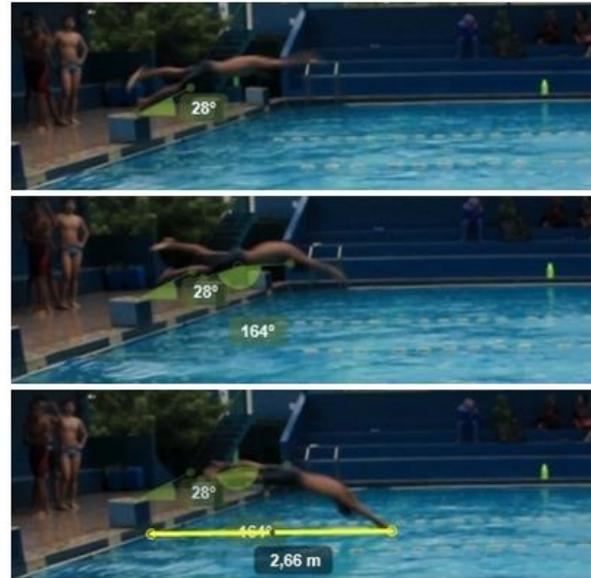
Gambar 4.5 Pre-Test Lompatan Start MAR



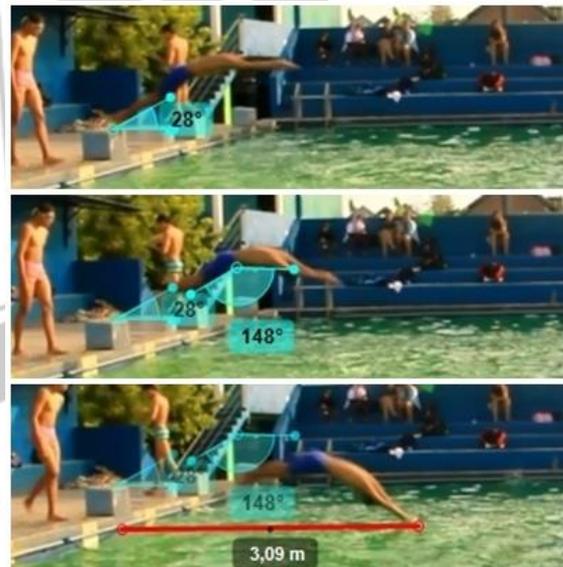
Gambar 4.6 Post-Test Lompatan Start MAR

Jarak lompatan yang dilakukan pada saat *pre-test* sejauh 2,59 m, sedangkan pada saat *post-test* mengalami peningkatan menjadi sejauh 3,05 m. Sudut *take off* pada saat *pre-test* 38° sedangkan pada saat *post-test* meningkat sebesar 39°, sedangkan pada sudut jatuhnya juga mengalami penurunan dari 139° menjadi 129°. dari hasil yang di peroleh selama *pre-test* sampai *post-test* hanya mengalami peningkatan dari segi sudut *take off* dan jarak lompatan.

4. JAP



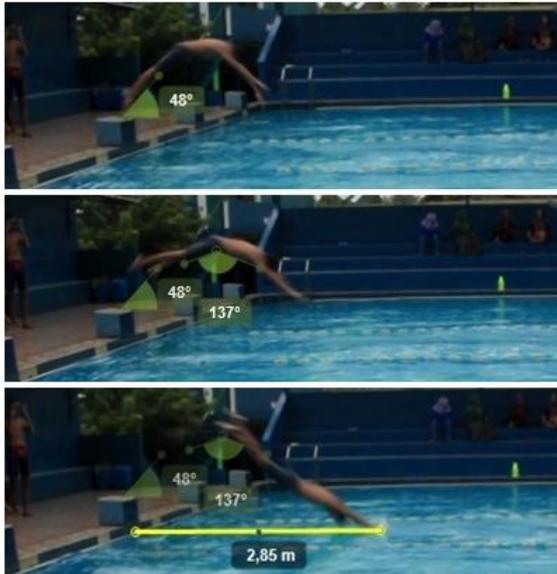
Gambar 4.7 Pre-Test Lompatan Start JAP



Gambar 4,8 Post-Test Lompatan Start JAP

Jarak lompatan yang dilakukan pada saat *pre-test* sejauh 2,66 m, sedangkan pada saat *post-test* mengalami peningkatan menjadi sejauh 3,09 m. Sudut *take off* pada saat *pre-test* 28° sedangkan pada saat *post-test* sama sebesar 28°, sedangkan pada sudut jatuhnya mengalami penurunan dari 164° menjadi 148°. dari hasil yang di peroleh selama *pre-test* sampai *post-test* mengalami hanya peningkatan pada jarak lompatan.

5. FH



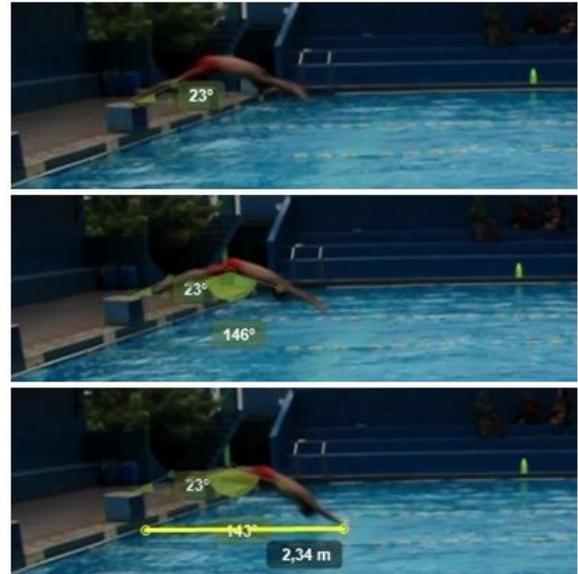
Gambar 4.9 *Pre-Test* Lompatan *Start* FH



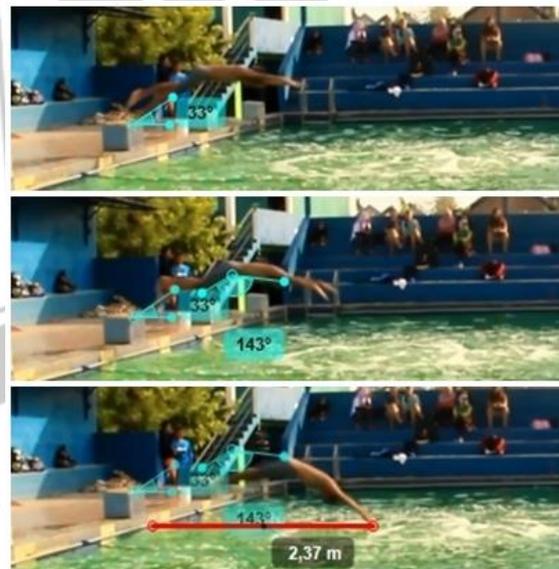
Post-Test Lompatan *Start* FH

Jarak lompatan yang dilakukan pada saat *pre-test* sejauh 2,85 m, sedangkan pada saat *post-test* mengalami penurunan menjadi sejauh 2,73 m. Sudut *take off* pada saat *pre-test* 48° yang mana melebihi sudut ideal, sedangkan pada saat *post-test* sudutnya sebesar 31°. Pada sudut jatuhnya mengalami penurunan dari 137° menjadi 129°. dari hasil yang di peroleh selama *pre-test* sampai *post-test* semuanya mengalami penurunan.

6. ZPTH



Gambar 4.11 *Pre-Test* Lompatan *Start* ZPTH



Gambar 4.12 *Post-Test* Lompatan *Start* ZPTH

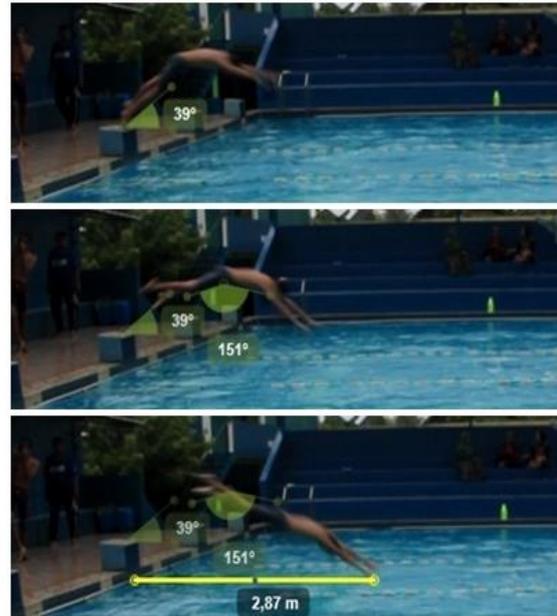
Jarak lompatan yang dilakukan pada saat *pre-test* sejauh 2,34 m, sedangkan pada saat *post-test* mengalami peningkatan menjadi sejauh 2,37 m. Sudut *take off* pada saat *pre-test* 23° sedangkan pada saat *post-test* meningkat sebesar 33°, sedangkan pada sudut jatuhnya tidak mengalami perubahan dari 143° menjadi 143°. dari hasil yang di peroleh selama *pre-test* sampai *post-test* mengalami peningkatan dari segi sudut *take off* dan jarak lompatan.

7. AWW



Gambar 4.13 Pre-Test Lompatan Start AWW

8. MSS



Gambar 4.15 Pre-Test Lompatan Start MSS



Gambar 4.14 Post-Test Lompatan Start AWW



Gambar 4.16 Post-Test Lompatan Start MSS

Jarak lompatan yang dilakukan pada saat *pre-test* sejauh 2,52 m, sedangkan pada saat *post-test* mengalami peningkatan menjadi sejauh 2,71 m. Sudut *take off* pada saat *pre-test* 47° dimana sudut tersebut melampau sudut ideal, sedangkan pada saat *post-test* menjadi 38°, sedangkan pada sudut jatuhnya mengalami penurunan dari 150° menjadi 128°. dari hasil yang di peroleh selama *pre-test* sampai *post-test* hanya mengalami peningkatan dari segi jarak lompatan saja.

Jarak lompatan yang dilakukan pada saat *pre-test* sejauh 2,87 m, sedangkan pada saat *post-test* mengalami peningkatan menjadi sejauh 3,04 m. Sudut *take off* pada saat *pre-test* 39° sedangkan pada saat *post-test* menurun menjadi 36°, sedangkan pada sudut jatuhnya juga mengalami peningkatan dari 151° menjadi 156°. dari hasil yang di peroleh selama *pre-test* sampai *post-test* mengalami peningkatan dari segi sudut jatuhnya dan jarak lompatan.

Dari lompatan *start* yang telah dilakukan oleh semua sampel penelitian diperoleh hasil dari sudut *take off* rata-rata *pre-test* sebesar 37,6°, sedangkan

rata-rata *post-test* mengalami penurunan menjadi 35,1°. Untuk sudut jatuhnya rata-rata *pre-test* sebesar 147,8°, sedangkan rata-rata *post-test* juga mengalami penurunan menjadi 143°. Dari permasalahan diatas juga dapat mempengaruhi peningkatan jarak lompatan menjadi kurang maksimal.

Pada hasil yang di peroleh dalam *pre-test* dan *post-test* para sampel dalam penelitian ini mengalami peningkatan jarak lompatan yang kurang maksimal dikarenakan faktor-faktor berikut :

1. Sudut *take off* mengalami penurunan sebesar 7,1%, sedangkan sudut jatuhnya juga mengalami penurunan sebesar 3,3%.
2. Salah satu sampel bernama FH mengalami penurunan dari segi jarak lompatan, sudut *take off*, dan sudut jatuhnya dikarenakan mengalami kelelahan sebelum melakukan *post-test*.

Simpulan

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitaian, pengujian hipotesis, serta hasil penelitian yang telah diuraikan terlebih dahulu, maka dapat diambil kesimpulan secara menyeluruh sebagai berikut:

1. Dari program latihan *Burpee* yang telah dilaksanakan selama 6 bulan terdapat perubahan yang signifikan terhadap jarak lompatan *start* pada olahraga renang
2. Adanya perbedaan jarak lompatan dari rata-rata *pre-test* 2,62 m menjadi 2,8 m, dimana dari hasil *pre-test* hingga *post test* mengalami peningkatan sebesar 0,18 m yang jika dipresentasikan hanya mengalami peningkatan 6,8% yang tergolong biasa saja.

Terdapat perbedaan sudut *take off* dan sudut jatuhnya saat melayang sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Dimana sudut *take off* mengalami penurunan sebesar 7,1% , sedangkan sudut jatuhnya juga mengalami penurunan sebesar 3,3%. Sehingga membuat peningkatan jarak lompatan menjadi kurang maksimal.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka disarankan kepada :

1. Praktisi olahraga untuk menerapkan metode latihan *Burpee* untuk meningkatkan jarak lompatan *start* pada olahraga renang.
2. Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih banyak, dikembangkannya variabel penelitian

yang lebih luas serta melakukan penelitian yang lebih mengerucut lagi.

Daftar Pustaka

- Arifin, Bustanul. 2014. *Analisis Gerak Track Start Untuk Memaksimalkan Jarak Lompatan Start Pada Renang Ditinjau Dari Kajian Biomekanika*. (Online), (<http://ejournal.unesa.ac.id/article/9118/66/article.pdf>, diunduh 15 Desember 2016)
- Arikunto, Suharsimi, 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Bensikaddour, Habib, et.al. 2015. *The Effects of Using Plyometrics Exercises to Improve Some Physical Abilities and Performance in The Triple Jump*. Swedish Journal of Scientific Research. 2: 11.
- Bishop, Daniel dan Smith, Mark. 2009. *Effect of Plyometrics Training on Swimming Block Start Performance in Adolescents*. The Journal of Strength and Conditioning Research. 23: 2137-2142
- Bompa. 2015. *Periodization Training for Sport*. US: Human Kinetics
- Chusaini, 2014. *Pengaruh Pelatihan Hand Paddles Swim dan Parachute Swim Terhadap Power Otot Lengan dan Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Bebas*. Surabaya: Unesa
- Destiany, Indri. 2013. *Pengaruh Metode Latihan Stabilitas Terhadap Kekuatan Otot Lengan Dan Kekuatan Otot Tungkai Pada Perenang Kupu-Kupu*. (Online), ([http://repository.upi.edu/2564/4/S_KOR_0801409_CHAPTER1 .pdf](http://repository.upi.edu/2564/4/S_KOR_0801409_CHAPTER1.pdf) , diunduh 10 November 2016)
- Gunawan, Jeffri Firdaus. 2013. *Strategi Pembelajaran Variatif Untuk Meningkatkan Kemampuan Teknik Renang Gaya Crawl Bagi Siswa Kelas Vii Smp Budi Mulia Dua Yogyakarta*. (Online), (<http://eprints.uny.ac.id/13883/1/SKRIPSI.pdf>, diunduh 9 Oktober 2016).
- Hoffman, Jay. 2014. *Physiological Aspects of Sport Training and Performance*. USA: Human Kinetics.
- Kuncoro, Mudrajad. 2009. *Metode Riset Untuk Bisnis & Ekonomi*. Jogjakarta: Erlangga
- Kusumawati, 2015. *Penelitian Pendidikan Penjasorkes*. Bandung: Alfabeta.
- Lubis, Johansyah. 2013. *Latihan Kekuatan Untuk Atlet Muda*. Jurnal IPTEK Olahraga.

- Lubis, Johansyah. 2009. *Mengenal Latihan Plyometrics*. Diunduh pada 17 April 2016 dari <https://www.scribd.com/doc/60732544/4-Mengenal-Latihan-Pliometrik>
- Mahardhika, Nanda Alfian. 2013. *Hubungan Antara Daya Ledak Otot Tungkai, Kekuatan Otot Perut, Dan Kelentukan Sendi Panggul Dengan Kecepatan Tendangan Sabit Pada Pesilat Tapak Suci Kabupaten Klaten Tahun 2012*. (Online), ([http://eprints.uny.ac.id/15039/1/PDF%20SKRIPSI%20NANDA%20ALFIAN%20\(%2009601244190%20\)%20.pdf](http://eprints.uny.ac.id/15039/1/PDF%20SKRIPSI%20NANDA%20ALFIAN%20(%2009601244190%20)%20.pdf), diunduh 20 Desember 2016)
- Mason, Paul. 2014. *Swim Better Swim Faster*. London: Bloomsbury Publishing.
- Mcleod, Ian. 2010. *Anatomy Swimming*. USA: Human Kinetics.
- Miller, et.al. 2006. *The Effects of a 6 Week Plyometrics Training Program on Agility*. *Journal of Sports Science and Medicine*. 5: 459-465.
- Milic, et.al. 2008. *The Effect of Plyometric Training on The Explosive Strength of Leg Muscles of Volleyball Players on Single Foot and Two-Foot Takeoff Jumps*. *Journal Physical Education and Sport*. 6: 169-179.
- Pangestin, Khetut Noves. 2013. *Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dengan Kecepatan Renang Renang Gaya Crawl 50 Meter Siswa Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Renang Di Sd Negeri 1 Tlagayasa Kecamatan Bobotsari Kabupaten Purbalingga*. (Online), (<http://eprints.uny.ac.id/15809/1/72.%20Khetut%20Noves%20Pangestin.pdf> , diunduh 7 Agustus 2016).
- Pendianto, Heri. 2009. *Pengaruh latihan Interval Anaerob dan Power Lengan Terhadap Peningkatan Kecepatan Renang 100 meter Gaya Bebas*. (Online), (<https://core.ac.uk/download/pdf/12349412.pdf> , diunduh 13 Februari 2016).
- Podstawski, Robert, et. al. 2014. *The Level of Strength and Endurance-Strength Abilities of Female Early Education Teachers as Examined by The Medicine ball Forward Throw and the 3 min*. *Lase Journal of Sport Science*. 5: 93-109.
- Pramono, Danang Bagus. 2013. *Perbandingan Jarak Lompatan antar Grab Start dan Track Start pada Cabang Olahraga Renang*. (Online), (<http://ejournal.unesa.ac.id/article/8722/66/article.pdf>, diunduh 14 Agustus 2016).
- Riduwan, 2003. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung : Alfabeta.
- Rodeo, Scott and Scott Riewald. 2015. *Science of Swimming Faster*. USA: Human Kinetics.
- Shah, Salvi. 2012. *Plyometrics Exercise*. *Journal of Health Sciences and Research*. 2: 115-126.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono, 2014. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Sujarweni, V. Wiratna. 2014. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.