

**THE EFFECT OF DRILL HORIZONTAL SWINGS EXERCISES  
FOR THE ARM AND SHOULDER MUSCLE POWER  
ON SMA OLAHRAGA PEKANBARU  
MEN'S TABLE TENNIS TEAM**

**M. Fakhrur Rohman<sup>1</sup>, Zainur<sup>2</sup>, Ni Putu Wijayanti<sup>3</sup>**

Email: rohmanavg40@gmail.com, dr.zainurunri@gmail.com, nitawijayaanti987@gmail.com  
Phone Number: 082268453070

*Education of Physical Training  
Faculty of Teachers Training and Educational Science  
University of Riau*

**Abstract:** *The problem of this study is the arm and shoulder muscle power on SMA Olahraga Pekanbaru men's table tennis team, when doing drill horizontal swings researchers see still lack in arm muscle strength. This is clearly seen during practice and competition. Where athletes do matches with balanced opponents and play by looking for 3 wins, athletes are less than optimal in making smash because of lack of arm and shoulder muscle strength in these athletes so that when making a ball the ball always does not make it over the net, and even on the net lip so the ball falls on their own field and tends to lose athletes. The purpose of this study was to determine whether there is an effect of exercise on the Drill Horizontal Swings on Arm and Shoulder Muscle Power on SMA Olahraga Pekanbaru Men's Table Tennis Team. This research was conducted at SMA Olahraga Pekanbaru. When the study was conducted on 10 December 2019 to 20 January 2020. Given the relatively small number of samples, in this study the entire population was sampled. Thus the determination of the sample uses a total sampling technique (saturated sample) in which the entire population is sampled as many as 6 people on SMA Olahraga Pekanbaru Men's Table Tennis Team. Based on the results of research and data processing can be concluded as follows: there is a significant effect of drill horizontal swings exercise (X) with an increase in arm and shoulder muscle power (Y) on SMA Olahraga Pekanbaru men's table tennis team. These results are indicated by the following research data: the amount of pretest data is 29.62 with an average value of 4.93 and the amount of post test data is 40.58 with an average value of 6.76. Then the 't' test analysis yields a tcount of 16.54 and a table of 2.015. Means tcount (16.54) > ttable (2,015). It can be concluded that there is a significant the effect of drill horizontal swings training on SMA Olahraga men's table tennis team .*

**Key Words:** *Effect of Drill Horizontal Swings Exercise, Arm and Shoulder Muscle Power*

# PENGARUH LATIHAN *DRILL HORIZONTAL SWINGS* TERHADAP POWER OTOT LENGAN DAN BAHU PADA TIM PUTRA TENIS MEJA SMA OLAHRAGA PEKANBARU

M. Fakhrrur Rohman<sup>1</sup>, Zainur<sup>2</sup>, Ni Putu Wijayanti<sup>3</sup>,

Email: rohmanavg40@gmail.com, dr.zainurunri@gmail.com, nitawijayaanti987@gmail.com  
No.HP 082268453070

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Permasalahan penelitian ini adalah power otot lengan dan bahu pada tim putra tenis meja SMA Olahraga Pekanbaru saat melakukan latihan *drill horizontal swings*, peneliti masih melihat kurang dalam kekuatan otot lengan. Hal ini terlihat jelas pada saat latihan dan bertanding. Dimana atlet melakukan pertandingan dengan lawan seimbang dan bermain dengan mencari 3 kemenangan, atlet kurang maksimal dalam melakukan pukulan *smash* karena kurangnya kekuatan otot lengan dan bahu pada atlet tersebut sehingga saat melakukan pukulan bola selalu tidak berhasil melewati net, dan bahkan mengenai bibir net sehingga bola jatuh di lapangan sendiri lapangan dan cenderung atlet mengalami kekalahan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh latihan terhadap *Drill Horizontal Swings* terhadap Power Otot Lengan dan Bahu Pada Tim Putra Tenis Meja SMA Olahraga Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan di SMA Olahraga Pekanbaru. Waktu penelitian dilakukan pada tanggal 10 Desember 2019 s.d 20 Januari 2020. Mengingat jumlah sampel relatif kecil, maka dalam penelitian ini seluruh populasi dijadikan sampel. Dengan demikian, penentuan sampel menggunakan teknik *total sampling* (sampel jenuh) dimana seluruh populasi dijadikan sampel sebanyak 6 orang pada Tim Putra Tenis Meja SMA Olahraga Pekanbaru. Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut: terdapat pengaruh yang signifikan latihan *drill horizontal swings* (X) dengan peningkatan power otot lengan dan bahu (Y) pada tim putra tenis meja SMA Olahraga Pekanbaru. Hasil tersebut ditunjukkan dengan data hasil penelitian sebagai berikut: jumlah data pretest adalah 29,62 dengan nilai rata-rata 4,93 dan jumlah data post test 40,58 dengan nilai rata-rata 6,76. Kemudian analisis uji 't' menghasilkan  $t_{hitung}$  sebesar 16,54 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,015. Berarti  $t_{hitung} (16,54) > t_{tabel} (2,015)$ . Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan latihan *drill horizontal swings* pada tim putra tenis meja SMA Olahraga Pekanbaru.

**Kata Kunci:** Pengaruh Latihan *Drill Horizontal Swings*, Power Otot Lengan dan Bahu

## PENDAHULUAN

Olahraga merupakan gaya hidup sehat yang harus dibiasakan, karena olahraga dapat membuat tubuh menjadi sehat. Olahraga juga dapat menghambat penurunan daya tahan tubuh. Sejalan dengan kemajuan yang telah dicapai bangsa Indonesia pendidikan olahraga menempati posisi strategis. Karena dalam kegiatan olahraga terkandung nilai-nilai luhur yang dapat mengakomodasikan berbagai motivasi bagi pelakunya, dimana pada gilirannya akan memberikan dorongan moral terhadap proses pembangunan manusia seutuhnya sebagai pengalaman pancasila. Salah satu cabang ilmu olahraga yakni tenis meja.

Tenis meja menjadi populer lagi pada tahun 1920-an dan klub-klub bermunculan diseluruh dunia. Hingga saat ini, tenis meja menjadi salah satu cabang olahraga populer dan banyak digemari. Menurut Larry Hodges (2007:1). Tenis meja adalah olahraga raket yang paling terkenal didunia dan partisipasinya menempati urutan kedua. Tenis meja disebut juga ping-pong. Ping-pong adalah permainan dimana sebuah bola kecil yang putih atau kuning dipukul bolak-balik hingga seseorang melakukan kesalahan.

Tenis meja adalah permainan yang menuntut stamina yang kuat, gerakan yang cepat serta teknik yang baik, oleh karena itu atlet tenis meja yang akan mengikuti kejuaraan harus melakukan proses pembinaan latihan yang teratur dan berkesinambungan sehingga prestasi yang diharapkan dapat tercapai. Untuk itu yang perlu dilakukan oleh pelatih terhadap atletnya yaitu membangun landasan pembinaan dalam pembinaan latihannya juga berbeda-beda, disesuaikan dengan karakteristik olahraga yang di bina serta aspek kemampuan fisik, taktik mental dan teknik yang baik pula.

Menurut Sajoto (1988:2:16) komponen - komponen kondisi fisik umum meliputi : kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), daya ledak (*power*), kecepatan (*speed*), daya lentur (*flexibility*), kelincahan (*agility*), koordinasi (*coordination*), keseimbangan (*balance*), ketepatan (*accuracy*) dan reaksi (*reaction*). Sedangkan komponen dan klasifikasi kemampuan fisik yang dibutuhkan cabang olahraga tenis meja yaitu : Kekuatan ( *strength* ), Daya tahan ( *endurance* ), kecepatan ( *speed* ). Kelentukan ( *fleksibilitas* ), daya ledak ( *power* ) (Albertus Fenanlampir dan Muhammad Muhyi Faruq,2015:237)

Hendri Irawadi (2014:167) mengatakan bahwa daya ledak otot merupakan gabungan beberapa unsur fisik yaitu unsur kekuatan dan unsur kecepatan. Artinya kemampuan daya ledak otot dapat dilihat dari hasil suatu unjuk kerja yang dilakukan dengan menggunakan kekuatan dan kecepatan. Faktor utama daya ledak otot adalah kekuatan dan kecepatan, semua faktor yang mempengaruhi kedua hal tersebut diatas akan mempengaruhi tenaga ledak otot. *Power* otot lengan dan bahu dapat ditingkatkan dengan memberikan latihan kecepatan dan kekuatan otot serta meningkatkan efesiensi dan koordinasi gerakan. Hal ini disebabkan karena dengan memiliki *power* yang besar pada otot lengan dan bahu maka seorang atlet akan dapat mengatasi beban atau tahanan guna melakukan pukulan untuk mencapai nilai *power* yang maksimal.

Berdasarkan hasil observasi yang telah peneliti lakukan di Gor SMA Olahraga Pekanbaru pada atlet tenis meja putra SMA Olahraga, masih kurang dalam kekuatan otot lengan. Hal ini terlihat jelas pada saat latihan dan bertanding. Dimana atlet melakukan pertandingan dengan lawan seimbang dan bermain dengan mencari 3 kemenangan, atlet kurang maksimal dalam melakukan pukulan smash karena kurangnya kekuatan otot lengan dan bahu pada atlet tersebut sehingga saat melakukan pukulan

bola selalu tidak berhasil melewati net, dan bahkan mengenai bibir net sehingga bola jatuh di lapangan sendiri lapangan dan cenderung atlet mengalami kekalahan.

Adapun bentuk-bentuk latihan yang dapat meningkatkan daya ledak atau *power* otot lengan dan bahu yang di ambil dari buku *Power Training for Sport* (Tudor Bompa) adalah *wheelbarrow*, *upstairs wheelbarrow*, *stall bar hops*, *variations of body drops*, *catch and drop push-up* dan *plyometric push-up*. Dari beberapa jenis latihan yang dapat meningkatkan *power* otot lengan dan bahu, penulis mengambil salah satu bentuk latihan yaitu *catch and drop push-up*. Alasan penulis mengambil latihan *Drill Horizontal Swings* karena latihan ini efektif untuk meningkatkan daya ledak otot lengan dan bahu dan sangat cocok untuk olahraga yang membutuhkan *power* yang kuat di dibandingkan dengan bentuk latihan yang lain. Selain itu, latihan ini juga tidak menggunakan alat sehingga dapat memperkecil terjadinya cedera.

Dari uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan judul: **“Pengaruh Latihan *Drill Horizontal Swings* Terhadap Power Otot Lengan dan Bahu pada Tim Putra Tennis Meja SMA Olahraga Pekanbaru”**. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh latihan terhadap *Drill Horizontal Swings* terhadap *Power* Otot Lengan dan Bahu Pada Tim Putra Tennis meja SMA Olahraga Pekanbaru

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Penelitian ini tidak menggunakan kelompok kontrol, maka rancangan penelitian ini memakai pendekatan *one-group pretest-posttest design*. Pada *design* terdapat *pretest*, sebelum diberikan perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. (Sugiyono, 2008:107).

$O_1$  = Nilai *Pretest* (tes awal/sebelum diberi diklat)

X = Perlakuan

$O_2$  = Nilai *Posttest* (tes akhir / sesudah diberi diklat)

$(O_2 - O_1)$  = Pengaruh diklat terhadap prestasi atlet

Populasi dalam penelitian ini adalah tim putra tenis meja SMA Olahraga Pekanbaru yang berjumlah 6 orang. Berhubung jumlah sampel relatif kecil, yakni sebanyak 6 orang, maka dalam penelitian ini seluruh populasi dijadikan sampel. Dengan demikian, penentuan sampel menggunakan teknik *total sampling* (sampel jenuh) dimana seluruh populasi dijadikan sampel (Sugiyono, 2013: 85).

Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data yang langsung diambil dan diperoleh dari sampel yang telah di ciptakan, yaitu berupa data nilai-nilai dari hasil tes yang telah dilakukan. Sumber data yaitu dari tim tenis meja putra SMA Olahraga Pekanbaru yang aktif mengikuti latihan. Untuk mengumpulkan data yang diperlukan pada penelitian ini menggunakan instrument tes *Two Hand Medicine Ball Put*.

Data yang diinginkan dalam penelitian ini, dilakukan 2 kali tes yaitu tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) dengan melakukan tes *Two Hand Medicine Ball Put*, setelah melakukan latihan *drill horizontal swings* selama 16 kali pertemuan 3 kali dalam seminggu dengan jumlah sampel 6.

Data yang diperoleh sebagai skor individu diolah dengan menggunakan prosedur statistik untuk membuktikan apakah hipotesis yang penulis ajukan dalam penelitian ini diterima atau ditolak maka digunakan uji normalitas dan uji-t.

1. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan uji liliefors dengan menentukan nilai liliefors observasi maksimum  $L_o$  maks. Nilai dari  $L_o = F(z) - S(z)$  dan dibandingkan dengan nilai  $L$  Tabel dari tabel liliefors. Apabila  $L_o$  maks  $< L$  Tabel maka data berdistribusi normal.

2. Pengujian Hipotesis

Untuk mengetahui apakah latihan *drill horizontal swings* berpengaruh terhadap *power* otot Lengan dan Bahu pada Tim Putra Tennis Meja SMA Olahraga Pekanbaru, maka digunakan : Uji t.

Langkah-langkahnya :

1. Tetapkan hipotesis verbal dan hipotesis statistik.

$H_a$  = Terdapat pengaruh latihan *Drill Horizontal Swings* berpengaruh terhadap *power* otot Lengan dan Bahu pada Tim Putra Tennis Meja SMA Olahraga Pekanbaru

$\mu_1 = \text{pretest}$

$\mu_2 = \text{posttest}$

$H_o = \mu_1 = \mu_2$

$H_1 = \mu_1 \neq \mu_2$

2. Tentukan  $\alpha = 0,05$  kemudian hitung rata-rata dan variansi di cari nilai t hitung

$$\text{dengan rumus : } t = \frac{\bar{d}}{sd / \sqrt{n}}$$

Keterangan :

$\bar{d}$  = Rata-rata

$Sd$  = Standar deviasi

$n$  = Sampel

3. Cari tabel pada 0,05 dengan ( db) yaitu  $V = n - 1$

4. Pengambilan keputusan pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  apabila  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  maka  $H_a$  diterima.

## HASIL PENELITIAN

Data yang diperoleh sebagai hasil penelitian adalah data kualitas melalui tes sebelum dan sesudah perlakuan latihan *drill horizontal swings*. Data yang diambil melalui tes dan pengukuran terhadap 6 orang tim putra tennis meja SMA Olahraga Pekanbaru. Variabel-variabel yang ada pada penelitian ini yaitu latihan *drill horizontal swings* dengan X sebagai variabel bebas, sedangkan *power* otot lengan dan bahu dilambangkan dengan Y sebagai variabel terikat.

## 1. Data Pre-Test Hasil Tes *Drill Horizontal Swings*

Setelah dilakukan tes *two hand medicine ball put* sebelum diterapkan perlakuan latihan *drill horizontal swings* maka dapat diperoleh data awal (pretest) dengan perincian dalam analisis pretest pada tabel sebagai berikut :

Tabel 1. Analisis Hasil *PreTest Two Hand Medicine Ball Put*

<b>STATISTIK</b>	<b>PRE-TEST</b>
Sampel	6
Mean	4,93
Variance	0,05
Standart Deviation	0,22
Maximum	5,25
Minimum	4,68
Jumlah	29,62

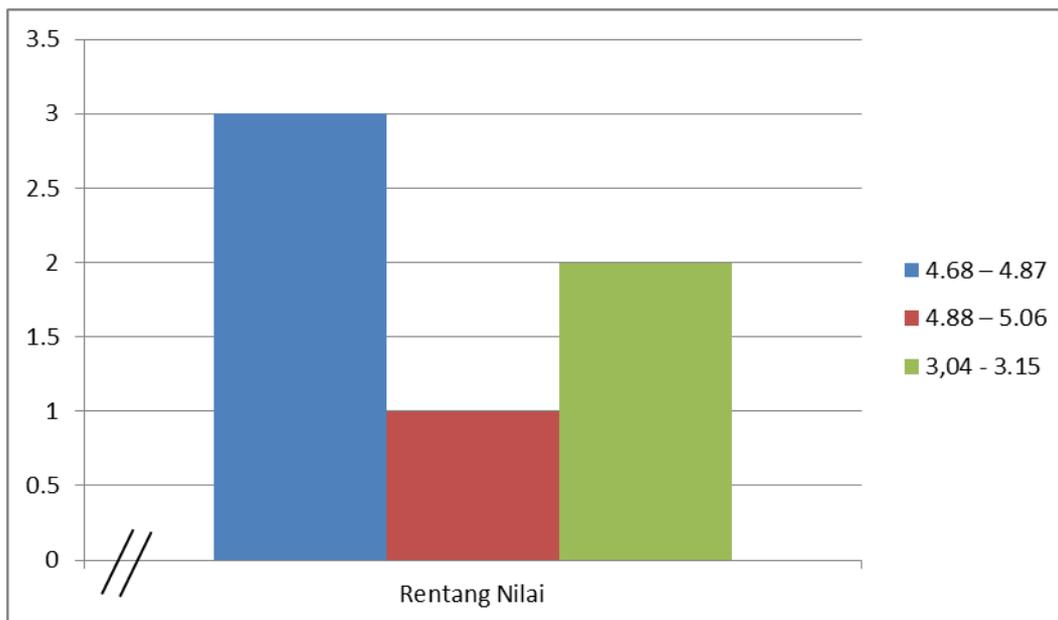
Dari tabel analisis hasil pretest *drill horizontal swings* diatas dapat disimpulkan bahwa hasil pretest sebagai berikut: skor tertinggi point terkuat 5,25 m, skor terendah point terlemah 4,68 m dengan rata-rata 4,93, standar deviation 0,22 dan variance 0,05.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi data Pretest *Two Hand Medicine Ball Put*

<b>No</b>	<b>Nilai</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Frekuensi Relatif</b>
<b>1</b>	4.68 – 4.87	3	50,01
<b>2</b>	4.88 – 5.06	1	16,66
<b>3</b>	5.07 – 5.25	2	33,33
<b>Jumlah</b>		6	100%

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi diatas, dari 6 sampel ternyata 3 orang sampel = 50,01% mendapatkan nilai kekuatan rentang nilai 4.68 – 4.87, kemudian 1 orang sampel = 16,66% mendapatkan nilai kekuatan rentang nilai 4.88 – 5.06, dan 2 orang sampel = 33,33% mendapatkan nilai kekuatan rentang nilai 5.07 – 5.25.

Untuk lebih jelasnya berikut histogram data hasil pretet *Two hand medicine ball put*.



Gambar 1. Histogram data hasil Pretest *Two hand medicine ball put*.

## 2. Data Post-Test Hasil *Two Hand Medicine Ball Put*

Setelah dilakukan tes *Two hand medicine ball put* dan diterapkan perlakuan latihan *drill horizontal swings* maka dapat diperoleh data akhir dengan perincian hasil post test *two hand medicine ball put* sebagai berikut:

Tabel 3. Analisis Hasil Post Test *Two Hand Medicine Ball Put*

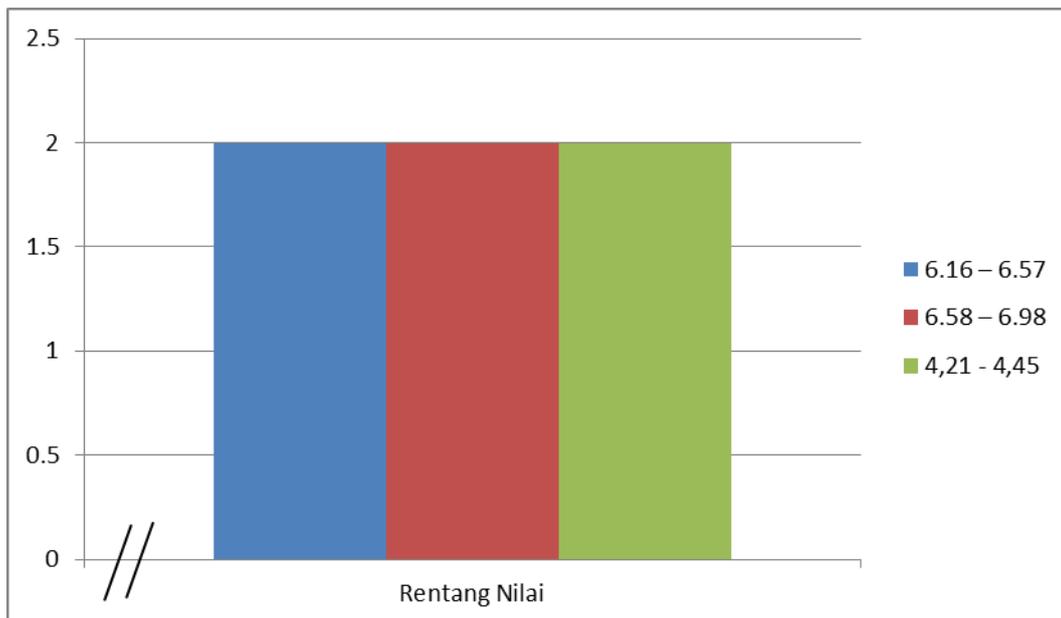
STATISTIK	PRE-TEST
Sampel	6
Mean	6,76
Variance	0,262
Standart Deviation	0,51
Maximum	7,41
Minimum	6,16
Jumlah	40,58

Dari tabel analisis hasil posttest *two hand medicine ball put* diatas dapat disimpulkan bahwa hasil posttest sebagai berikut: skor tertinggi point terjauh 7,41 m, skor terendah point terdekat 6,16 m, dengan rata-rata 6,76, standar deviation 0,51 dan variance 0,262.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Data Posttest *Two hand medicine ball put*.

No	Nilai	Frekuensi	Frekuensi Relatif
1	6.16 – 6.57	2	33,33
2	6.58 – 6.98	2	33.33
3	6.99 – 7.41	2	33,33
<b>Jumlah</b>		6	100%

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi diatas, dari 6 sampel ternyata 2 orang sampel = 33,33% mendapatkan nilai kekuatan rentang nilai 6.16 – 6.57, kemudian 2 orang sampel = 33,33% mendapatkan nilai kekuatan rentang nilai 6.58 – 6.98, dan 2 orang sampel = 33,33% mendapatkan nilai kekuatan rentang nilai 6.99 – 7.41. Untuk lebih jelasnya berikut histogram data hasil pretest *Two hand medicine ball put*.



Gambar 2. Histogram data hasil Posttest *Two hand medicine ball put*.

### Pengujian Persyaratan Analisis

Pengujian persyaratan analisis dimaksudkan untuk menguji asumsi awal yang dijadikan dasar dalam menggunakan teknik analisis variansi. Asumsi adalah data yang dianalisis diperoleh dari sampel yang mewakili populasi berdistribusi normal, dan kelompok-kelompok yang dibandingkan berasal dari populasi yang homogen. Untuk itu pengujian yang digunakan yaitu uji normalitas.

Uji normalitas dilakukan uji *liliefors* dengan taraf signifikan 0,05 dengan hasil dari pengujian persyaratan sebagai berikut.

## 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan uji *liliefors*, hasil uji normalitas terhadap variabel penelitian yaitu latihan *drill horizontal swings* (X) terhadap power otot lengan dan bahu pada tim putra tenis meja Pekanbaru (Y) dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 5. Uji Normalitas Data Hasil *Two Hand Medicine Ball Put*

Variabel	$L_0 \text{ Max}$	$L_{\text{tabel}}$
Hasil Pre Test <i>Two hand medicine ball put</i>	0,2224	0,319
Hasil Post Test <i>Two hand medicine ball put</i>	0,2038	

Dari tabel diatas terlihat bahwa data hasil pretest *two hand medicine ball put* setelah dilakukan perhitungan menghasilkan  $L_{\text{hitung}}$  sebesar **0,2224** dan  $L_{\text{tabel}}$  sebesar **0,319**. Ini berarti  $L_{\text{hitung}}$  lebih kecil dari  $L_{\text{tabel}}$ . Dapat disimpulkan penyebaran data hasil pretest *two hand medicine ball put* adalah berdistribusi normal. Untuk pengujian data hasil posttest *two hand medicine ball put* menghasilkan  $L_{\text{hitung}}$  sebesar **0,2157** dan  $L_{\text{tabel}}$  sebesar **0,319**. Ini berarti  $L_{\text{hitung}}$  lebih kecil dari  $L_{\text{tabel}}$ . Dapat disimpulkan penyebaran data hasil pretest *two hand medicine ball put* adalah berdistribusi normal.

## 2. Uji 't'

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah: **H<sub>1</sub>**: Terdapat pengaruh yang signifikan latihan *drill horizontal swings* (X) terhadap power otot lengan dan bahu (Y) pada tim putra tenis meja pekanbaru. Data yang diporeleh dianalisis secara deskriptif, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis penelitian yang telah diajukan sesuai masalah yaitu: “terdapat pengaruh latihan *drill horizontal swings* (X) yang signifikan dengan power otot lengan dan bahu (Y). Berdasarkan analisis uji t menghasilkan  $t_{\text{hitung}}$  sebesar 16,54 dan  $t_{\text{tabel}}$  sebesar 2,015 dengan taraf kesalahan 0,05 (5%). Berarti  $t_{\text{hitung}}$  (16,54) >  $t_{\text{tabel}}$  (2,015) . Dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan latihan *drill horizontal swings* (X) dengan power otot lengan dan bahu (Y) pada tim putra tenis meja pekanbaru pada taraf alfa 0,05 dengan tingkat kepercayaan 95%.

## Pembahasan

Setelah dilaksanakan penelitian sebanyak 18 kali pertemuan yang diawali dari pembagian data hingga pengolahan data yang akhirnya dijadikan patokan sebagai pembahasan hasil penelitian sebagai berikut: pengaruh latihan *drill horizontal swings* terhadap power otot lengan dan bahu pada tim putra tenis meja sma olahraga pekanbaru ini menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan antara dua variabel tersebut.

*Drill Horizontal Swings* merupakan salah satu bentuk latihan pliometrik yang bertujuan untuk meningkatkan *power* otot lengan dan bahu. Proses pelaksanaan latihan

ini yaitu: Pelaksanaannya adalah pemain mengangkat barbell seberat 5-10 kg, kemudian diangkat dengan posisi kedua tangan lurus memegang barebel dan diputar 90 derajat ke kiri dan ke kanan kemudian bisa juga dengan cara memegang barbell dengan tangan lurus dan menekuk lutut dengan kerakan jongkok naik turun keposisi semula.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut: terdapat pengaruh yang signifikan latihan *drill horizontal swings* (X) dengan peningkatan kekuatan otot tungkai (Y) pada Tim putra tenis meja SMA olahraga Pekanbaru. Hasil tersebut ditunjukkan dengan data hasil penelitian sebagai berikut: jumlah data pretest adalah 29,62 dengan nilai rata-rata 4,93 dan jumlah data post test 40,58 dengan nilai rata-rata 6,76. Kemudian analisis uji 't' menghasilkan  $t_{hitung}$  sebesar 16,54 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,015. Berarti  $t_{hitung} (16,54) > t_{tabel} (2,015)$ . Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pada latihan *drill horizontal swings* terhadap power otot lengan dan bahu pada tim Putra tenis meja SMA Olahraga Pekanbaru.

Latihan ini menggunakan repetisi kurang lebih 10 – 20 kali dan set 3 - 6 dengan sekitar 1 menit istirahat disarankan. Hasil pengujian hipotesis yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan latihan *drill horizontal swings* terhadap power otot lengan dan bahu pada tim putra tenis meja sma olahraga pekanbaru, ini menggambarkan bahwa kekuatan atlet berpengaruh terhadap latihan *drill horizontal swings* yang dibutuhkan untuk mendukung frekuensi dalam kondisi fisik pada tim putra tenis meja sma olahraga pekanbaru.

Pada penelitian ini ada beberapa faktor yang menyebabkan berpengaruhnya latihan *drill horizontal swings* terhadap power otot lengan dan bahu, yaitu:

1. Melakukan latihan dengan serius dan benar.
2. Latihan yang teratur hingga bisa menunjang power otot lengan dan bahu atlet tenismeja sma olahraga Pekanbaru.

Menurut Larry Hodges (2007:1). Tenis meja adalah olahraga raket yang paling terkenal didunia dan partisipasinya menempati urutan kedua. Tenis meja disebut juga ping-pong. Ping-pong adalah permainan dimana sebuah bola kecil yang putih atau kuning dipukul bolak-balik hingga seseorang melakukan kesalahan.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut: terdapat pengaruh yang signifikan latihan *drill horizontal swings* (X) dengan peningkatan power otot lengan dan bahu (Y) pada tim putra tenis meja sma olahraga pekanbaru. Hasil tersebut ditunjukkan dengan data hasil penelitian sebagai berikut: jumlah data pretest adalah 29,62 dengan nilai rata-rata 4,93 dan jumlah data post test 40,58 dengan nilai rata-rata 6,76. Kemudian analisis uji 't' menghasilkan  $t_{hitung}$  sebesar 16,54 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,015. Berarti  $t_{hitung} (16,54) > t_{tabel} (2,015)$ . Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan latihan *drill horizontal swings* pada tim putra tenis meja SMA Olahraga Pekanbaru.

## Rekomendasi

Berdasarkan temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, saran yang mungkin dapat berguna dalam upaya meningkatkan *power* otot lengan dan bahu sebagai berikut:

1. Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat sebagai bahan masukan dalam menyusun strategi latihan dalam olahraga yang mampu meningkatkan *power* otot lengan dan bahu.
2. Diharapkan penelitian ini menjadi dorongan dalam meningkatkan kualitas latihan dan bertanding atlet agar menjadi lebih baik lagi.
3. Bagi peneliti, diharapkan penelitian ini sebagai acuan untuk penelitian lanjutan dalam rangka pengembangan ilmu dan bidang pendidikan olahraga.

## DAFTAR PUSTAKA

Irawadi, Hendri. 2011. *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: UNP Press.

Hodges, Larry. 2007. *Tenis Meja Tingkat Pemula*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Sajoto, Muchamad. 1995. *Peningkatan & Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik*. Jakarta: P2LPTK

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: ALFABETA

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA