

***THE EFFECTS OF EXERCISE CLAP PUSH UP TO THE RESULT
OF BULLETS IN CLASS X ATP3 SMK AGRICULTURAL
PEKANBARU***

Gorby Hatiha Siregar¹, Drs. Ramadi, S.Pd, M.Kes, AIFO², Ardiah Juita, S.Pd, M.Pd³
Email: gorbysiregar@gmail.com¹, ramadi@yahoo.com², ardiah_juita@yahoo.com³

PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS RIAU

ABSTRACT: *The problem in this research is the lack of strength of arm and shoulder muscles, it is seen from the results of the bullet is not the maximum repulsion or does not reach the minimum completeness criteria specified Agricultural vocational school Pekanbaru. Forms of this research is experimental study, using total sampling technique obtained a sample of 15 people. The instrument used in this study is the use of roll meter, which aims to measure the results of shot put. Once it is done Pree test and treatment exercise for 16 sessions with 15 students of class X SMK Agriculture ATP3 Pekanbaru and then performed post test. Though with statistical data, to test for normality with lilifors test at significant level $0,05\alpha$. The hypothesis is the influence of exercise clap push-ups on the shot put results in class X SMK Agriculture ATP3 Pekanbaru. Based on the analysis of statistical data, there are an average Pree-test of 76.84 and the average post-test of 116.12, then the data is normally distributed. Based on t test analysis produces Thitung of 11.90 and Ttabel 1,761, meaning Thitung > Ttabel. Then, there is the Effect of Exercise clap push-ups on the shot put results of class X SMK Agriculture ATP3 Pekanbaru.*

Keywords: *Clap push up, shot put*

PENGARUH LATIHAN CLAP PUSH UP TERHADAP HASIL TOLAK PELURU PADA SISWA KELAS X ATP3 SMK PERTANIAN PEKANBARU

Gorby Hatiha Siregar¹, Drs. Ramadi, S.Pd, M.Kes, AIFO², Ardiah Juita, S.Pd, M.Pd³
Email : gorbysiregar@gmail.com¹, ramadi@yahoo.com², ardiah_juita@yahoo.com³

PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS RIAU

ABSTRAK : Adapun masalah dalam penelitian ini adalah kurangnya kekuatan otot lengan dan bahu, hal ini dilihat dari hasil tolakan peluru yang tidak maksimal atau tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan disekolah SMK Pertanian Pekanbaru. Bentuk penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dengan menggunakan teknik total sampling diperoleh sampel sebanyak 15 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan rool meter, yang bertujuan untuk mengukur hasil tolak peluru. Setelah itu dilakukan pree test dan perlakuan latihan selama 16 kali pertemuan terhadap 15 orang siswa kelas X ATP3 SMK Pertanian Pekanbaru dan selanjutnya dilakukan post test. Data di olah dengan statistik, untuk menguji normalitas dengan uji lilifors pada taraf signifikan $0,05\alpha$. Hipotesis yang diajukan adalah adanya pengaruh latihan *clap push up* terhadap hasil tolak peluru pada siswa kelas X ATP3 SMK Pertanian Pekanbaru. Berdasarkan analisis data statistik, terdapat rata-rata *pree-test* sebesar 76,84 dan rata-rata *post-test* sebesar 116,12, maka data tersebut berdistribusi normal. Berdasarkan analisis uji t menghasilkan T_{hitung} sebesar 11,90 dan T_{tabel} 1,761, berarti $T_{hitung} > T_{tabel}$. Dengan demikian, terdapat Pengaruh Latihan *clap push up* terhadap hasil tolak peluru siswa kelas X ATP3 SMK Pertanian Pekanbaru.

Kata Kunci : *Clap push up*, tolak peluru.

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu aktifitas gerak tubuh, mulai dari anggota tubuh bagian atas dan bagian bawah. Dikatakan aktivitas karena memiliki tujuan pada akhirnya, yakni kualitas hidup yang meningkat, sehingga menjadikan tubuh menjadi sehat dan bugar. Aktivitas menyehatkan ini selain dijadikan aktivitas pengisi waktu luang, juga dapat dijadikan sebagai sarana untuk mengasah kemampuan diri dalam berolahraga atau wadah untuk menjadi atlet profesional atau olahraga prestasi. Menurut Engkos kosasih (1993:3) “ Olahraga adalah bentuk-bentuk kegiatan jasmani yang terdapat didalam permainan, perlombaan dan kegiatan jasmani yang intensif dalam rangka memperoleh rekreasi, kemenangan dan prestasi optimal”.

Olahraga mempunyai peran penting dalam kehidupan manusia. Dalam kehidupan modern sekarang ini manusia tidak bisa dipisahkan dari kegiatan olahraga, baik untuk meningkatkan prestasi maupun dalam menjaga kondisi tubuh agar tetap sehat. Untuk mencapai tujuan tersebut dapat dilaksanakan melalui berbagai jalur seperti jalur olahraga prestasi, olahraga kesehatan maupun olahraga pendidikan. Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan adalah salah satu mata pelajaran yang ada disetiap sekolah. Pendidikan jasmani merupakan bagian integral dari sistem pendidikan secara keseluruhan yang memfokuskan pengembangan aspek kebugaran jasmani, keterampilan gerak, keterampilan berfikir, stabilitas emosional, keterampilan sosial, penalaran dan tindakan moral melalui aktivitas jasmani.

Hal tersebut sejalan dengan undang-undang Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2015 tentang sistem keolahragaan nasional dalam BAB VII mengenai pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan pasal 25 poin 4 yang berbunyi: “pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan dilaksanakan dengan memperhatikan potensi, kemampuan, minat dan bakat peserta didik secara menyeluruh, baik melalui kegiatan intrakurikuler maupun ekstrakurikuler”. Kutipan berdasarkan undang-undang Republik Indonesia Nomor 3 tersebut menjelaskan bahwa pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan merupakan kebutuhan penting bagi kehidupan manusia terutama bagi peserta didik didalam aktifitas kesehariannya, siswa yang melakukan aktifitas jasmani akan memperoleh peningkatan kesegaran jasmaninya. Dengan kesegaran jasmani yang baik diharapkan dapat memberikan pengaruh yang baik pula bagi siswa untuk meningkatkan prestasi belajarnya dan didalam berinteraksi serta bersosialisasi dengan masyarakat dilingkungannya.

Terciptanya masyarakat yang sehat dan berprestasi merupakan salah satu program pemerintah untuk melahirkan anak-anak bangsa dengan sumber daya manusia yang berkualitas dan selayaknya kita mendukung program pemerintah untuk memberdayakan olahraga. Untuk memperoleh kemampuan dalam suatu cabang olahraga perlu adanya komponen fisik yang baik, komponen fisik ditinjau dari konsep muskular yaitu : daya tahan, kekuatan, daya ledak, kecepatan, kelentukan, kelincahan, keseimbangan dan koordinasi (Arsil 1995:5).

Kekuatan otot adalah daya atau tekanan sebuah otot, atau lebih tepatnya adalah suatu kelompok otot yang dapat melawan suatu perlawanan di dalam suatu usaha/upaya maksimal (fox 1988).Friedrich (1968) mengemukakan Kekuatan adalah kemampuan dari suatu otot untuk bekerja menahan beban secara maksimal dan menurut costil (1979) kekuatan adalah kemampuan maksimal untuk melakukan atau melawan gaya. Jenis-jenis kekuatan yaitu : Kekuatan umum (general strength), kekuatan khusus (spesifik strenght), kekuatan maksimal (maximum strength), kekuatan daya tahan (muscular

endurance), daya (power), kekuatan absolut (absolute strength) dan kekuatan relatif (relative strength).

Daya ledak merupakan salah satu dari komponen biomotorik yang penting dalam kegiatan olahraga. Karena daya ledak akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, seberapa jauh melempar, seberapa tinggi melompat, seberapa cepat berlari dan sebagainya. Daya ledak menurut pendapat para ahli :

1. Annarino (1976), daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi otot secara dinamis, eksplosif dalam waktu yang cepat.
2. Corbin (1980), daya ledak adalah kemampuan untuk menampilkan/mengeluarkan kekuatan secara eksplosif atau dengan cepat.
3. Susan (1980), daya ledak tergantung dari kekuatan otot dan kecepatan tubuh.
4. Herre (1982), daya ledak yaitu kemampuan olahragawan untuk mengatasi tahanan dengan suatu kecepatan kontraksi tinggi. Kontraksi tinggi sebagai kemampuan otot yang kuat dan cepat dalam berkontraksi.

Metode latihan daya ledak menurut Suharno (1979) dapat dilakukan dengan beberapa metode latihan, antara lain : latihan sirkuit, latihan beban, dan latihan interval.

Sedangkan untuk memperoleh kekuatan otot lengan dan bahu yang baik perlu adanya latihan-latihan yang dapat dilakukan, yaitu diantaranya : *standing barbell curl, preacher curl, one arm cable curl, concentration curl, incline dumbbell curl, barbell press, standing lateral raises, one arm cable lateral, front dumbbell raises, seated bent over dumbbell lateral, push up, pull up* dan *clap pushup*. *Clap push up* adalah latihan yang memfokuskan pada pembentukan otot lengan dan bahu, yang dilakukan dengan cara melakukan posisi push up lalu mendorong tubuh keatas dengan cepat dan melakukan tepukan disaat tubuh tepat diatas. Latihan-latihan tersebut dapat diterapkan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan dan bahu pada cabang olahraga seperti voli, basket, renang, panahan, beladiri, atletik dan lain sebagainya. Tolak peluru adalah bagian dari cabang olahraga atletik yaitu masuk dalam nomor lempar, sesuai dengan namanya maka peluru tidak dilempar tetapi ditolak atau didorong (jarver 1999:112)

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada siswa kelas 10 ATP3 SMK Pertanian Pekanbaru terdapat beberapa kendala, khususnya pada kurang maksimalnya hasil tolakan peluru, hal ini dilihat dari kurang tercapainya hasil tolakan yang sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal disekolah tersebut yaitu 6 meter. Dari uraian tersebut, maka penulis tertarik mengangkat masalah menjadi penelitian yang berjudul: Pengaruh Latihan Clap Push Up terhadap hasil tolak Peluru Pada Siswa kelas X ATP3 (Agribisnis Tanaman Perkebunan) SMK Pertanian Pekanbaru.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini peneliti menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan bentuk *pree-test* dan *post-test* yang diawali dengan melakukan tolak peluru sebagai *pree-test*, Selanjutnya diberikan latihan *clap push up* selama 16 kali pertemuan. Setelah diberikan latihan selama 16 kali pertemuan, maka dilakukan *post-test* yaitu dengan melakukan tolak peluru untuk melihat adakah peningkatan setelah melakukan latihan *clap push up* terhadap hasil tolak peluru pada siswa kelas X ATP3 SMK Pertanian Pekanbaru.

Rancangan penelitian dapat diuraikan sebagai berikut :

Pre-test	Perlakuan	Post-test
O ₁	X	O ₂

Sumber : Ismaryati, 2008 : 116

Keterangan:

O ₁	= <i>Pre-test</i>
X	= Perlakuan
O ₂	= <i>Post-test</i>

HASIL PENELITIAN

Data yang diperoleh sebagai hasil penelitian adalah data kualitas melalui tes sebelum dan sesudah memberikan perlakuan latihan *Clap Push Up*. Data yang diambil melalui tes dan pengukuran terhadap 15 orang atlet tolak peluru Siswa kelas X ATP3 (Agribisnis Tanaman Perkebunan) SMK Pertanian Pekanbaru. Variabel-variabel yang ada pada penelitian ini yaitu latihan *Clap Push Up* yang dilambangkan dengan X sebagai variabel bebas, sedangkan Hasil Tolak Peluru dilambangkan dengan Y sebagai variabel terikat.

1. Data Hasil *Pre-test* Tolak Peluru

Sebelum dilakukan latihan *Clap Push Up* maka dilakukan *Pre-test* tolak peluru, dan didapat data awal (*Pre-test*) Tolak Peluru adalah sebagai berikut: Skor tertinggi 5,83, skor terendah 4,40 dengan rata-rata 5,12, standar deviasi 0,40, dan variansi 0,16, Data Analisis Free-Tes Tolak Peluru dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

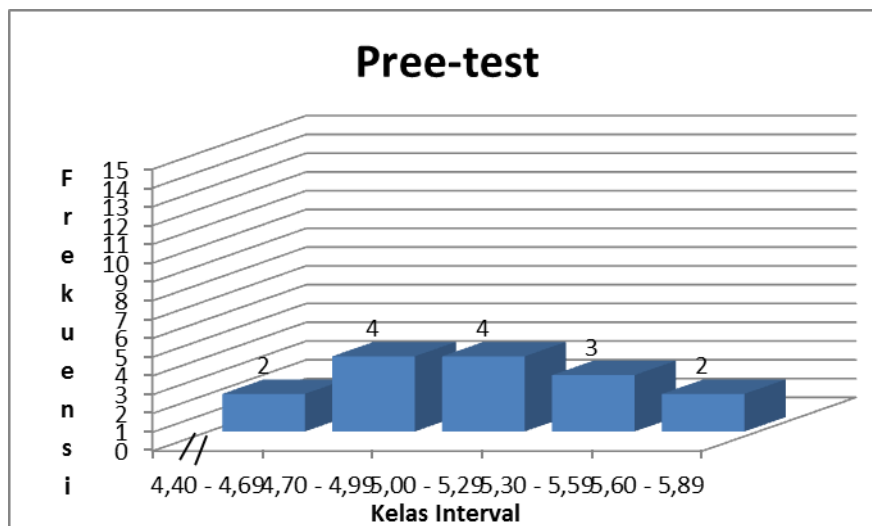
Tabel 1.1 Analisis Data *Pre-test* Tolak Peluru

<i>STATISTIK</i>	<i>Pre-tes</i>
<i>Sampel</i> (Jumlah Obyek)	15
<i>Mean</i> (Rata-Rata)	5,12
<i>Standar Deviation</i> (Standar Deviasi)	0,40
<i>Variance</i> (Varian)	0,16
<i>Minimum</i> (Terendah)	4,40
<i>Maximum</i> (Tertinggi)	5,83
<i>Sum</i> (Jumlah)	76,84

Tabel 1.2 Distribusi Frekuensi *Pre-Test* Tolak Peluru

Nilai Interval Data Hasil <i>Pre-Test</i> Tolak Peluru		
Kelas Interval	Absolut	Relatif
4,40 - 4,69	2	13,33
4,70 - 4,99	4	26,67
5,00 - 5,29	4	26,67
5,30 - 5,59	3	20,00
5,60 - 5,89	2	13,33
Jumlah	15	100

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi di atas, dari 15 sampel, sebanyak 2 orang (13.33%) dengan rentangan interval 4,40-4,69, 4 orang (26.67%) dengan rentangan interval 4,70-4,99, 4 orang (26.67%) dengan rentangan interval 5,00-5,29, dan 3 orang (20.00%) dengan rentangan interval 5,30-5,59, dan 2 orang (13,33%) dengan rentangan interval 5,60-5,89. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini :

**Gambar 1.3 Histogram Data Hasil *Pre-Test* Tes Tolak Peluru**

2. Data Hasil *Post-test* Tolak Peluru

Setelah dilakukan test tolak peluru, dan setelah diterapkan perlakuan latihan *Clap Push Up* maka didapat data akhir (*post-test*) test hasil tolak peluru adalah sebagai berikut : nilai tertinggi 8,50, nilai terendah 7,1, dengan rata-rata 7,74, varian 0,21, standar deviasi 0,45. Analisis hasil *post-test* Test Tolak Peluru dapat dilihat pada tabel 2.1 sebagai berikut :

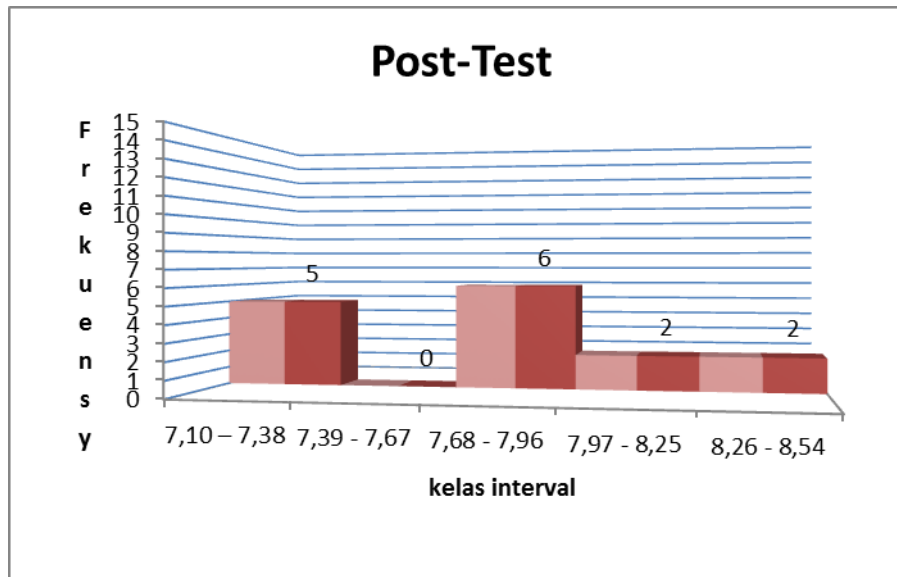
Tabel 2.1 Analisis Data *Post-test* Tolak Peluru

<i>STATISTIK</i>	<i>Pree-tes</i>
<i>Sampel</i> (JumlahObyek)	15
<i>Mean</i> (Rata-Rata)	7,74
<i>Standar Deviation</i> (StandarDeviiasi)	0,45
<i>Variance</i> (Varian)	0,21
<i>Minimum</i> (Terendah)	7,1
<i>Maximum</i> (Tertinggi)	8,50
<i>Sum</i> (Jumlah)	116,12

Tabel 2.2 Distribusi Frekuensi *Post – test* Tolak Peluru

Nilai Interval Data Hasil <i>Post-test</i> Tolak Peluru		
Kelas Interval	Absolut	Relatif
7,10 – 7,38	5	33,33
7,39 - 7,67	0	0
7,68 - 7,96	6	40
7,97 - 8,25	2	13,33
8,26 - 8,54	2	13,33
Jumlah	15	100

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi di atas, dari 15 sampel, sebanyak 5 orang (33.33%) dengan rentangan interval 7,10-7,39, 1 orang (6.67%) dengan rentangan interval 7,40-7,69, 5 orang (33.33%) dengan rentangan interval 7,70-7,99, dan 2 orang (13.33%) dengan rentangan interval 8,00-8,29, dan 2 orang (13.33%) dengan rentangan interval 8,30-8,59. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini:



Gambar 2.3 Histogram Data Hasil Post Test Tes Tolak Peluru

3. Pengujian Persyaratan Analisis

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

Uji normalitas dilakukan dengan 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 *Clap Push Up* (X) Hasil tolak peluru (Y) dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3 uji normalitas

Variabel	L_{hitung}	L_{tabel}	Ket
Hasil <i>Pree-test</i> <i>Tolak Peluru</i>	0,0897	0,220	Berdistribusi Normal
Hasil <i>Post-test</i> <i>Tolak Peluru</i>	0,1673	0,220	Berdistribusi Normal

Dari tabel 3 diatas terlihat bahwa data hasil *Pree-Test tolak peluru* setelah dilakukan perhitungan menghasilkan L_{hitung} sebesar 0,0897 dan L_{tabel} sebesar 0,220. Ini berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$. Dapat disimpulkan penyebaran data hasil *Pree-Test tolak peluru* adalah berdistribusi normal. Untuk pengujian data hasil *post-tes tolak peluru* menghasilkan L_{hitung} 0,1673 dan L_{tabel} sebesar 0,220. Dapat disimpulkan bahwa penyebaran data hasil *post-test tolak peluru* adalah berdistribusi normal.

4. Pengujian Hipotesis

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis penelitian yang telah diajukan sesuai dengan masalahnya yaitu : terdapat pengaruh latihan *Clap Push Up*(X) yang signifikan dengan *tolak peluru (strength)* (Y) . Berdasarkan analisis uji t menghasilkan t_{hitung} sebesar 11,90 dan t_{tabel} 1.761 Berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak H_a diterima. Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah:

H_a :Terdapat pengaruh yang signifikan antara latihan *Clap Push Up*(X) terhadap Hasil Tolak Peluru(Y) Pada Siswa kelas X ATP3 (Agribisnis Tanaman Perkebunan) SMK Pertanian Pekanbaru. Berdasarkan analisis uji t menghasilkan t hitung sebesar 11,90 dan t tabel sebesar 1,761. Berarti t hitung > t tabel, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara *Latihan Clap Push Up*(X) terhadap Hasil Tolak Peluru (Y) Pada Siswa kelas X ATP3 (Agribisnis Tanaman Perkebunan) SMK Pertanian Pekanbaru. pada taraf α (alfa) 0,05 dengan tingkat kepercayaan 95%.

5. Pembahasan

Setelah dilaksanakan penelitian yang diawali dengan pengambilan data hingga pada pengolahan data yang akhirnya dijadikan patokan sebagai pembahasan hasil penelitian sebagai berikut, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis sesuai yang telah diajukan dengan masalah terdapat Pengaruh *Latihan Clap Push Up*(X) terhadap Hasil Tolak Peluru (Y) Pada Siswa kelas X ATP3(Agribisnis Tanaman Perkebunan) SMK Pertanian Pekanbaru.

Hasil pengujian hipotesis yang menunjukkan terdapat pengaruh latihan *Clap Push Up* terhadap Hasil Tolak Peluru Pada Siswa kelas X ATP3(Agribisnis Tanaman Perkebunan) SMK Pertanian Pekanbaru dengan peningkatannya bisa dilihat dari t hitung sebesar 11,90 dan t tabel sebesar 1,761 berarti t hitung > t tabel. Untuk mendapatkan *tolakan yang jauh* tentu diperlukan metode latihan yang mengarah pada latihan Kekuatan, Salah satu bentuk latihannya adalah latihan *Clap Push Up*. Selain itu diperlukan suatu program latihan yang baik dari seorang pelatih. Dengan demikian, berhasil tidaknya tujuan yang akan dicapai akan berpengaruh oleh penerapan prinsip-prinsip latihan yang diperlukan dalam membuat program latihan. Kekuatan merupakan kemampuan otot untuk mendorong suatu beban atau *resisten* baik beban dalam arti mengangkat tubuh maupun beban dari luar.

Latihan *clap push up* adalah jenis latihan yang menggunakan beban tubuh dengan maksimal yang mana prosesnya mengangkat tubuh lalu menepuk tangan.

Cara melakukan latihan *clap push up* adalah :

1. melakukan posisi push up.
2. badan diturunkan kebawah.
3. lalu mendorong badan keatas dengan cepat disertai tepukan tangan.
4. dan kembali pada posisi semula, lakukan lagi dan begitu seterusnya sampai terbentuknya otot-otot lengan dan bahu.
5. Lakukan sebanyak 3 set dengan repetisi 10-12 dengan istirahat 2 menit.

Berdasarkan hasil pembahasan penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *Clap Push Up* terhadap Hasil Tolak Peluru Pada Siswa kelas X ATP3 (Agribisnis Tanaman Perkebunan) SMK Pertanian Pekanbaru pada taraf alfa (α) 0,05 dengan tingkat kepercayaan 95%.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan analisa uji-t menghasilkan t_{hitung} sebesar 11,90 dan t_{tabel} 1.761 berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dari hasil uji-t setelah dihitung terdapat perbedaan angka yang meningkat atau naik sebesar 39.28, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan latihan *clap push up*(X) terhadap hasil tolak peluru (Y) pada siswa kelas X ATP3 SMK Pertanian Pekanbaru.

Rekomendasi

- a. Diharapkan agar penelitian ini bermanfaat sebagai bahan masukan dalam menyusun strategi latihan dalam olahraga yang mampu meningkatkan kondisi fisik power otot lengan dan bahu.
- b. Diharapkan agar menjadi dorongan dalam meningkatkan kualitas power otot lengan dan bahu menjadi lebih baik.
- c. Bagi peneliti, sebagai masukan untuk penelitian lebih lanjut dan dalam ruang lingkup sampel yang lebih banyak dalam rangka pengembangan ilmu dalam bidang pendidikan olahraga.
- d. Bagi pembaca, agar latihan ini dilakukan sebanyak 16 kali pertemuan dengan menggunakan denyut nadi maksimal (DNM).

DAFTAR PUSTAKA

Bompa . 1983. *Total Training for Young Champions*.

Jarver. 1999. *Belajar Dan Berlatih Atletik*. Bandung: Pionir Jaya.

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

Harsono. 1988. *Coaching Dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching*. Jakarta: Tambak Kusuma.

Hafni. 2015. *Peraturan Dan Teknik Tolak Peluru*.

Arsil. 1999. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: Universitas Negeri Padang .

Sajoto.1995. *Peningkatan & Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize.

Atmasubrata, Ginanjar. 2012. *Serba Tahu Dunia Olahraga*. Surabaya: Dafa Publishing.

Ismaryati. 2008. *Tes Dan Pengukuran olahraga*. Surakarta: UPT Penerbitan Dan Pencetakan UNS.