

THE EFFECT OF STRAIGHT TISSUE EXERCISE USING LOADS ON THE POWER OF THE BOTH MUSCLE IN THE PUTRA EDUCATION OF YOUTH INDONESIA SATRIA EDUCATION KOTA PEKANBARU

Agus Ismanto¹, Drs. Slamet, M.Kes AIFO², Aref Vai, S.Pd, M.Pd³
agusismanto868@gmail.com, slametunri@gmail.com, aref.vai@lecture.unri.ac.id
No. HP: 082115073477

*Sports Coaching Education
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University*

Abstract: *Based on the results of observations at the pencak silat Satria Muda Indonesia putra pekanbaru school, it can be seen that athletes are still not maximal in straight kicks, this proves when they practice and compete with the lack of leg muscle strength of athletes so they are not maximal are for straight kicks, straight kicks can still be avoided and read by opponents, this is due to a lack of speed and power when performing a straight kick. The aim of this study was to determine the effect of straight-kick training with the help of the load effect on leg muscle in male university fighter Satria Muda Indonesia Kota Pekanbaru. the population is 12 people, so the author takes everything that should be used as a sample in this study, the determination of the sample using the total sampling method. The instruments used in this study were standing jump tests, data retrieval techniques were obtained from the pre-test and post-test. Before the analysis, the pre-test was performed with an average yield of 204.58. A straight stair exercise was then carried out with a load of 16 meetings about the male hunter of the Indonesian Juvenile Prison Group Pekanbaru, with a total of 12 people and the average after the test 208.25. Based on data analysis pre-test and post-test, there are differences in numbers that increase or increase by 3.67. And based on the t-test analysis, tcount produces 8.33 and t table 1.782. Does not mean > t table. Based on the results of the analysis, it can be concluded as follows: there is an influence between straight kick training using the load (X) on leg muscle strength (Y) on the male hunter of the Pekanbaru Indonesian young satria college.*

Key Words: *Straight Kick, Load, Leg Muscle Power*

PENGARUH LATIHAN TENDANGAN LURUS MENGGUNAKAN BEBAN TERHADAP *POWER* OTOT TUNGKAI PADA PESILAT PUTRA PERGURUAN SATRIA MUDA INDONESIA KOTA PEKANBARU

Agus Ismanto¹, Drs. Slamet, M.Kes AIFO², Aref Vai, S.Pd, M.Pd³
agusismanto868@gmail.com, slametunri@gmail.com, aref.vai@lecture.unri.ac.id
No. HP: 082115073477

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

Abstrak: Berdasarkan dari hasil observasi yang telah dilakukan pada perguruan pencak silat Satria Muda Indonesia putra pekanbaru terlihat bahwa atlet masih kurang maksimal dalam tendangan lurus, ini membuktikan saat mereka berlatih dan bertanding kurangnya power otot tungkai yang dimiliki atlet sehingga kurang maksimal untuk melakukan tendangan lurus, tendang lurus masih bisa dihindari dan dibaca oleh lawan, hal ini disebabkan kurangnya kecepatan dan kekuatan pada saat melakukan tendangan lurus. tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh latihan tendangan lurus menggunakan beban berpengaruh terhadap power otot tungkai pada pesilat putra perguruan Satria Muda Indonesia Kota Pekanbaru. jumlah populasi 12 orang, maka penulis mengambil semuanya untuk dijadikan sampel pada penelitian ini penentuan sampel menggunakan teknik *total sampling*. Instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *standing long jump test*, Teknik pengambilan data di dapat dari *pre-test* dan *post-test*.sebelum dilakukan analisis, terlebih dahulu dilaksanakan *pree-test* dengan hasil rata-rata sebesar **204,58**. Kemudian dilakukan latihan tendangan lurus menggunakan beban selama 16 kali pertemuan pada pesilat putra perguruan satria muda indonesia kota Pekanbaru yang berjumlah 12 orang dan didapatkan hasil rata-rata *post-test* sebesar **208,25**. Berdasarkan analisis data *pree-test* dan *post-test* ada perbedaan angka yang meningkat atau naik sebesar **3,67**. Dan berdasarkan analisis uji t menghasilkan t_{hitung} sebesar **8,33** dan t_{tabel} **1,782**. Berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$. Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan sebagai berikut: terdapat pengaruh antara latihan tendangan lurus menggunakan beban (X) terhadap *power* otot tungkai (Y) pada pesilat putra perguruan satria muda indonesia kota Pekanbaru.

Kata Kunci: Tendangan Lurus, Beban, Power Otot Tungkai

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan sesuatu yang bisa dinikmati oleh semua orang di dunia, tanpa membedakan stratifikasi ekonomi dan sosial. Ketika berolahraga semua insan menjadi sama tanpa membedakan suku bangsa, agama, ras dan kekayaan serta warna kulit seseorang. Olahraga juga adalah satu tingkah laku aktif yang menggiatkan metabolisme serta memengaruhi manfaat kelenjar didalam badan untuk menghasilkan sistem kekebalan badan dalam usaha menjaga badan dari masalah penyakit dan stress. Oleh karenanya, benar-benar disarankan pada tiap-tiap orang untuk lakukan aktivitas olahraga dengan cara teratur serta terstruktur dengan baik. Pentingnya olahraga membuat pemerintah sangat mendukung penerapan olahraga untuk merangsang perkembangan fungsional jasmani, rohani dan sosial seperti pembentukan watak, disiplin, sportifitas dan pengembangan .

Prestasi olahraga yang disebutkan dalam undang-undang No. 3 Tahun 2005 tentang sistem keolahragaan nasional yang terdapat pada pasal 1 ayat 23 yang menyatakan bahwa “Pembinaan dan pengembangan keolahragaan adalah usaha sadar yang dilakukan secara sistematis untuk mencapai tujuan keolahragaan”. menurut Sajoto (1995:7) mengemukakan ada beberapa kelengkapan apabila seseorang ingin mencapai prestasi optimal. Kelengkapan tersebut meliputi :1. pengembangan fisik (*physical build-up*), 2. Pengembangan teknik (*technical build-up*), 3. Pengembangan mental (*mental build-up*), 4. Kematangan juara. berdasar penjelasan pendapat diatas bahwa dalam pencapaian prestasi maksimal harus memiliki kelengkapan untuk mencapai titik prestasi yang tertinggi. Dalam pencapaian prestasi tersebut hendaknya dilatih sejak usia dini, dan harus dipilih bibit-bibit atlet yang memiliki kualitas untuk berprestasi dimasa depan. Salah satu olahraga yang memerlukan pembinaan dan pembibitan yang terencana adalah pencak silat.

Berdasarkan dari hasil observasi yang telah dilakukan pada perguruan pencak silat Satria Muda Indonesia putra pekanbaru terlihat bahwa atlet masih kurang maksimal dalam tendangan lurus, ini membuktikan saat mereka berlatih dan bertanding kurangnya power otot tungkai yang dimiliki atlet sehingga kurang maksimal untuk melakukan tendangan lurus, tendang lurus masih bisa dihindari dan dibaca oleh lawan, hal ini disebabkan kurangnya kecepatan dan kekuatan pada saat melakukan tendangan lurus.

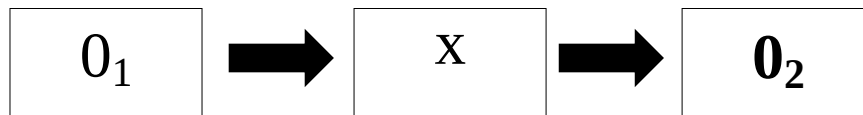
Kekuatan dan kecepatan berpengaruh pada power dan maksimalnya kemampuan tendangan lurus, hal ini karena dipengaruhi oleh faktor kurangnya power otot tungkai. Dari uraian masalah di atas dapat di simpulkan bahwa Daya ledak otot tungkai atlet putra perguruan satria muda indonesia kurang maksimal dan menurut joko subroto (1996:35) ada 2 latihan untuk melatih daya ledak pada tendangan 1. Tendangan lurus menggunakan beban 2. tendangan dengan menggunakan papan. Di sini peneliti menggunakan latihan nomer 1 alasan nya karena latihan ini lebih efektif latihan nya adalah latihan tendangan lurus menggunakan beban yaitu kaki di ikat dengan tali elastis. Oleh sebab itu peneliti melakukan penelitian dengan mengambil judul “pengaruh latihan tendangan lurus menggunakan beban terhadap power otot tungkai pada pesilat putra perguruan satria muda indonesia kota pekanbaru”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan SMP Islam Plus Jannatul Firdaus Jl. Pembina 3 Limbungan, Rumbai Pesisir, Kota Pekanbaru. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan oktober tahun 2018 sampai dengan bulan maret tahun 2019, dengan frekuensi latihan 3x dalam satu minggu yakni pada hari senin, rabu dan jum'at.

Rancangan penelitian ini adalah *pretest posttest one group design*, yang diawali dengan melakukan *pretest Tes standing long jump test*. Setelah itu diberikan latihan *tendangan lurus menggunakan beban* selama 16 kali pertemuan. Setelah diberikan latihan selama 16 kali pertemuan, maka dilakukan *posttest Tes standing long jump test* untuk melihat apakah ada peningkatan setelah melakukan latihan *tendangan lurus menggunakan beban Terhadap POWER OTOT TUNGKAI PADA PESILAT PUTRA PERGURUAN SATRIA MUDA INDONESIA Kota Pekanbaru*

Untuk lebih jelas dapat dilihat pada rancangan sebagai berikut :



Keterangan :

O₁ = *pretest*

X = Perlakuan

O₂ = *posttest*

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet putra perguruan satria muda indonesia kota Pekanbaru sebanyak 12 orang. Berhubungan jumlah populasi hanya 12 orang, maka penulis mengambil semuanya untuk dijadikan sampel pada penelitian ini. Penentuan sampel menggunakan teknik *total sampling*, dimana seluruh populasi yang dijadikan sebagai sampel (Sugiyono, 2012 : 67), berdasarkan penentuan sampel di atas maka didapat sampel sebanyak 12 orang.

Instrumen Penelitian

Dalam penelitian kuantitatif, kualitas instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan reliabilitas instrumen dan kualitas pengumpulan data berkenaan ketepatan cara – cara yang digunakan untuk mengumpulkan data. Oleh karena itu instrumen yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya, belum tentu dapat menghasilkan data yang valid dan reliabel, apabila instrumen tersebut tidak digunakan secara tepat dalam pengumpulan datanya (Sugiyono, 2012 : 222).

Instrumen merupakan alat dalam proses yang dilakukan untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik. Keberhasilan penelitian banyak ditentukan oleh instrumen yang digunakan, sebab data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan menguji data diperoleh melalui instrumen yang dilakukan. Instrumen penelitian yang di gunakan untuk memperoleh data adalah tes *standing long jump test*

ini buku Kondisi Fisik dan Pengukuran nya Hendri Irawadi (2014 : 168) contoh gambar pelaksanaan nya sebagai berikut:

Teknik Pengumpulan Data

Yang diinginkan dalam penelitian ini, dilakukan dua kali tes yaitu tes awal (*pree-test*) sebelum melakukan latihan *tendangan lurus menggunakan beban* dan tes akhir (*post-test*), setelah melakukan latihan *tendangan lurus menggunakan beban* selama 16 kali pertemuan tiga kali dalam seminggu dengan jumlah sampelnya 12 orang.

Teknik Analisis Data

1. Uji persyaratan data yang diperoleh akan diolah secara deskriptif dan dilanjutkan dengan uji normalitas dengan memakai uji *lilifors* . Penelitian hanya menggunakan satu kelompok sampel.
2. Hipotesis statistik yang di ujikan dalam penelitian ini dengan rumus uji t sebagai berikut :

Hasil penelitian digunakan uji – t (Zulfan Ritonga, 2007: 91) dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{d}}{sd/\sqrt{n}}$$

Keterangan :

$\bar{d}$ = Rata-rata

Sd = Standar deviasi

n = Sampel

Hipotesis yang di uji dalam penelitian ini adalah :

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan latihan *tendangan lurus menggunakan beban* (X) terhadap power otot tungkai (Y) Pada pesilat putra PERGURUAN SATRIA MUDA INDONESIA KOTA PEKANBARU

HASIL PENELITIAN

Deskripsi Data Penelitian

Data yang diperoleh sebagai hasil penelitian adalah data kuantitas melalui tes sebelum dan sesudah memberikan perlakuan latihan tendangan lurus menggunakan beban. Data yang diambil melalui tes dan pengukuran terhadap 12 pesilat putra perguruan satria muda indonesia kota Pekanbaru. Variabel-variabel yang ada pada

penelitian ini yaitu latihan tendangan lurus menggunakan beban yang dilambangkan dengan X sebagai variabel bebas, sedangkan *power* otot tungkai dilambangkan dengan Y sebagai variabel terikat.

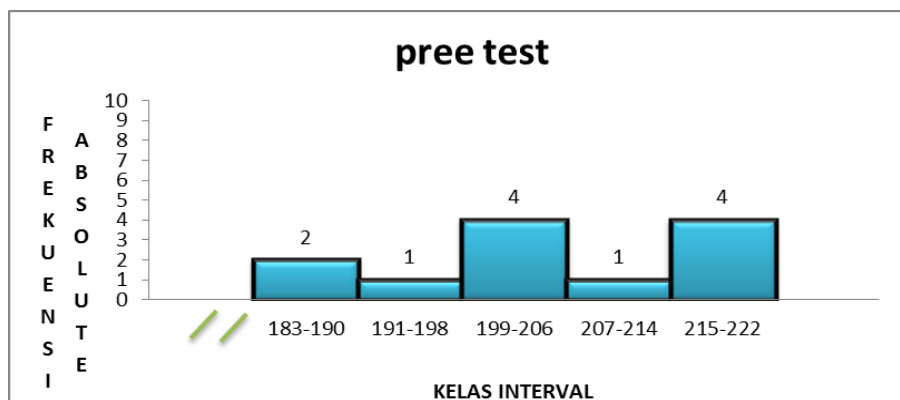
Data Hasil *Pree-test tes standing long jump test*

Setelah dilakukan tes *standing long jump test* sebelum dilaksanakan latihan tendangan lurus menggunakan beban, maka didapat data awal (*pree-test standing long jump test*) adalah sebagai berikut : skor tertinggi 219 cm, skor terendah 183 cm, dengan rata-rata 204,58 varian 154,11 standar deviasi 12,41 data analisis *pree-test standing long jump test* dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi *Pree-test standing long jump test*.

No	Interval	Frequency Absolute (FA)	Frequency Relative (FR)
1.	183 cm – 190 cm	2	16,67%
2.	191 cm – 198 cm	1	8,33%
3.	199 cm – 206 cm	4	33,33 %
4.	207 cm – 214 cm	1	8,33%
5.	215 cm – 222 cm	4	33,33%
	Jumlah	12	100 %

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi di atas dari 12 sampel, sebanyak 4 orang dengan rentangan interval 215cm -222cm , dikategorikan “ kurang ”, 1 orang dengan rentangan interval 207cm – 214cm dikategorikan “kurang”, 4 orang dengan rentangan interval 199cm – 206cm dikategorikan “Sangat Kurang”. 1 orang dengan rentang nilai 191cm – 198cm dikategorikan “Sangat Kurang ”dan 2 orang dengan rentang nilai 183cm – 190cm dikategorikan “Sangat Kurang ”. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini:



Gambar 1 Histogram Pree-test

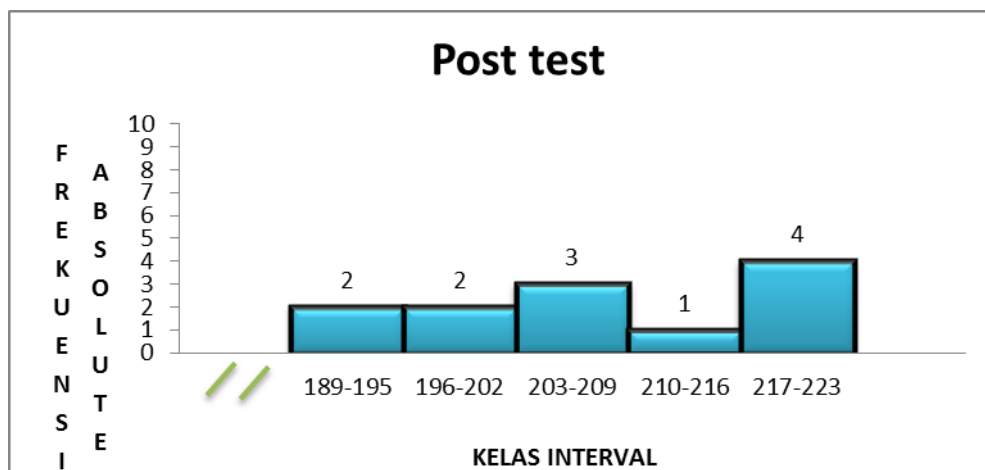
Data Hasil *Post-test standing long jump test*

Dilakukan tes *standing long jump test* sesudah dilaksanakan latihan tendangan lurus menggunakan beban maka didapat data akhir (*post-test*) *standing long jump test* sebagai berikut : skor tertinggi 221 cm, skor terendah 189 cm, dengan rata-rata 208,25 ,varian 133,51 standar deviasi 11,55 data analisis *post-test standing long jump test* dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 2. Distribusi Frekuensi *Post-test standing long jump test*

No	Interval	Frequency Absolute (FA)	Frequency Relative (FR)
1.	189 cm – 195 cm	2	16,67%
2.	196 cm – 202 cm	2	16,67%
3.	203 cm – 209 cm	3	25%
4.	210 cm – 216 cm	1	8,33%
5.	217 cm – 223 cm	4	33,33%
	Jumlah	12	100 %

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi di atas dari 12 sampel, sebanyak 4 orang dengan rentangan interval 217cm-223cm dikategorikan “ 2 orang kurang dan 2 orang sedang”. 1 orang dengan rentangan interval 210cm-216cm dikategorikan “Kurang”. 3 orang dengan rentangan interval 203cm-209cm dikategorikan “Sangat Kurang”. 2 orang dengan rentangan interval 196cm – 202cm dikategorikan “Sangat kurang”. dan 2 orang dengan rentangan interval 189cm – 195cm dikategorikan ‘ Sangat Kurang’. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini:



Gambar 2 Histogram Post Test

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 tendangan lurus menggunakan beban (X) *power* otot tungkai (Y) dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 3 Uji Normalitas

Variabel	L_{hitung}	L_{tabel}	Ket
Hasil <i>Pree-test standing long jump test.</i>	0,121	0,242	Berdistribusi Normal
Hasil <i>Post-test standing long jump test.</i>	0,1379	0,242	Berdistribusi Normal

Dari tabel diatas terlihat bahwa data hasil *pree-test standing long jump test* setelah dilakukan perhitungan menghasilkan L_{hitung} sebesar **0,121** dan L_{tabel} sebesar **0.242**. Ini berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$. Dapat disimpulkan penyebaran data hasil *pree-test standing long jump test* adalah berdistribusi normal. Untuk pengujian data hasil *post-test standing long jump test* menghasilkan L_{hitung} **0,1379** < L_{tabel} sebesar **0.242**. Dapat disimpulkan bahwa penyebaran data hasil *standing long jump test* adalah berdistribusi normal.

Pengujian Hipotesis

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis penelitian yang telah diajukan sesuai dengan masalahnya yaitu : “terdapat pengaruh latihan tendangan lurus menggunakan beban (X) terhadap *power* otot tungkai (Y). Berdasarkan analisis uji *t* menghasilkan T_{hitung} sebesar 8,33 dan T_{tabel} 1,782. Berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima. Hipotesis yang diuji menggunakan hipotesis statistik yaitu :

H_1 : Terdapat pengaruh latihan tendangan lurus menggunakan beban (X) terhadap *power* otot tungkai (Y) pada pesilat putra perguruan satria muda indonesia kota pekanbaru.

Dapat disimpulkan bahwa Terdapat pengaruh latihan tendangan lurus menggunakan beban (X) terhadap *power* otot tungkai (Y) pada atlet putra perguruan satria muda indonesia kota pekanbaru. Taraf α 0,05 dengan tingkat kepercayaan 95%.

PEMBAHASAN

Setelah dilaksanakan penelitian yang diawali dari pengambilan data dan setelah dilakukannya latihan selama 16 kali, kembali mengambil data hingga pada pengolahan data yang akhirnya dijadikan patokan sebagai pembahasan hasil penelitian adapun hasil dari *pree test* untuk nilai tertinggi sebesar 219 cm dapat dikategorikan kurang, nilai ini didapatkan oleh sampel dengan nama Ziad, sedangkan nilai terendah sebesar 183 cm dan dapat dikategorikan sangat kurang, didapatkan oleh sampel bernama Faiq, dan hasil dari *post test* nilai tertinggi sebesar 221 cm dan dapat dikategorikan sedang, nilai ini di dapatkan oleh sampel dengan nama Ziad, sedangkan nilai terendah sebesar 189 cm dan dapat dikategorikan sangat kurang, di dapatkan oleh sampel Faiq, dalam norma penilaian *pre-test* di dapatkan kategori, kurang 5 orang, dan kategori sangat kurang 7 orang. Sedangkan norma penilain *post-test* di dapatkan kategori sedang 2 orang, kategori kurang 3 orang dan kategori sangat kurang 7 orang.

Berdasarkan hasil dari penelitian terdapat peningkatan dalam latihan dan 1 orang yang memiliki hasil peningkatan tertinggi yaitu dengan hasil peningkatan 7 cm dikarenakan telah melakukan latihan dengan secara maksimal dan 4 orang yang mengalami peningkatan yang paling rendah yaitu dengan hasil peningkatan 2 cm di karenakan kurang maksimal saat melakukan latihan. Dan juga dapat dilihat dari hasil rata-rata *pree test* sebelum diberikan perlakuan yaitu 204,58 dan hasil rata-rata *post test* setelah diberikan perlakuan yaitu 208,25 hal ini menunjukan terdapat pengaruh yang signifikan antara dua variabel tersebut diatas.

Peningkatan dalam hasil *power* otot tungkai ini di pengaruhi oleh beberapa faktor dan faktor yang mempengaruhi *power* otot tungkai adalah : Jenis serabut otot, Panjang otot, Kekuatan otot, Jenis kelamin, Kelelahan, suhu otot dan Reaksi otot terhadap rangsangan saraf.

Berdasarkan hasil pembahasan penelitian diatas, dapat disimpulkan terdapat pengaruh latihan tendangan lurus menggunakan beban (X) terhadap *Power* otot tungkai (Y) pada pesilat putra perguruan satria muda indonesia kota Pekanbaru ini menunjukkan pengaruh yang signifikan antara dua variabel tersebut diatas. Sehingga terjawablah hasil pengujian hipotesis menunjukkan terdapat pengaruh latihan tendangan lurus menggunakan beban (X) terhadap *power* otot tungkai (Y) pada pesilat putra perguruan satria muda indonesia kota Pekanbaru.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan dari hasil observasi yang telah dilakukan pada perguruan pencak silat Satria Muda Indonesia putra Pekanbaru terlihat bahwa pesilat masih kurang maksimal dalam tendangan lurus, ini membuktikan saat mereka berlatih dan bertanding kurangnya power otot tungkai yang dimiliki pesilat sehingga kurang maksimal untuk melakukan tendangan lurus, tendang lurus masih bisa dihindari dan dibaca oleh lawan, hal ini disebabkan kurangnya kecepatan dan kekuatan pada saat melakukan tendangan lurus.

Dari uraian masalah di atas dapat disimpulkan bahwa Daya ledak otot tungkai pesilat putra perguruan satria muda Indonesia kurang maksimal. Jenis penelitian ini adalah penelitian dengan perlakuan percobaan (*Eksperimental*), populasi ini adalah pesilat putra perguruan satria muda Indonesia kota Pekanbaru, sampel dalam penelitian ini adalah seluruh populasi yang berjumlah 12 orang. Teknik pengambilan data di dapat dari *pre-test* dan *post-test*. Instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *standing long jump test*, Sebelum dilakukan analisis, terlebih dahulu dilaksanakan *pree-test* dengan hasil rata-rata sebesar **204,58**. Kemudian dilakukan latihan tendangan lurus menggunakan beban selama 16 kali pertemuan pada pesilat putra perguruan satria muda Indonesia kota Pekanbaru yang berjumlah 12 orang dan didapatkan hasil rata-rata *post-test* sebesar **208,25**. Berdasarkan analisis data *pree-test* dan *post-test* ada perbedaan angka yang meningkat atau naik sebesar **3,67**. Dan berdasarkan analisis uji t menghasilkan t_{hitung} sebesar **8,33** dan t_{tabel} **1,782**. Berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan sebagai berikut: terdapat pengaruh antara latihan tendangan lurus menggunakan beban (X) terhadap *power* otot tungkai (Y) pada pesilat putra perguruan satria muda Indonesia kota Pekanbaru.

Rekomendasi

Berdasarkan temuan yang diperoleh dalam penelitian ini saran yang mungkin dapat berguna dalam upaya meningkatkan *power* otot tungkai pada olahraga pencak silat adalah:

1. Diharapkan agar penelitian ini bermanfaat sebagai bahan masukan dalam menyusun strategi latihan dalam olahraga yang mampu meningkatkan *power* otot tungkai pada olahraga pencak silat.
2. Diharapkan agar menjadi dorongan dalam meningkatkan kualitas *power* otot tungkai pada saat melakukan tendangan pada olahraga pencak silat.
3. Bagi peneliti, sebagai masukan penelitian lanjutan dalam rangka pengembangan ilmu dalam bidang pendidikan olahraga.

DAFTAR PUSTAKA

- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologi Dalam Coaching*. cv.Tambak kusuma. Jakarta
- Irawadi. (2014) *Kondisi Fisik Dan Pengukurannya*. UNP PRESS
- Ismaryati. (2008). *Tes dan Pengukuran Olahraga*, LPP UNS dan UPT UNS Press: Surakarta
- Johansyah Lubis. 2004. *Pencak Silat Edisi Kedua*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Joko Subroto.(1996). *Pembinaan pencak silat*. Solo : CV.Aneka
- Kosasih, Engkos (1993). *Teknik dan Program Latihan Olahraga*. Jakarta: AKADEMIKA PRESINDO
- Kotot Slamet Hariadi.2003.*Teknik Dasar Pencak Silat Tanding*.PT.Dian Rakyat.Jakarta
- Nugroho, Agung (2004). *Dasar-Dasar Pencak Silat*. FIK UNY. Yogyakarta.
- Ritonga, Zulfan (2007). *Statistika untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Cendikia Insani. Pekanbaru.
- Sajoto (1988), *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Semarang. Dahara Prize
- Sugiyono (2012). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Alfabeta. Bandung
- Syafruddin (2011). *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Padang
- Syarifuddin, Aip dan Yusuf Hadisasmita. 1996. *Ilmu Kepelatihan Dasar*. Jakarta : Proyek Pendidikan Tenaga Akademik.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 3 Tahun 2005 tentang *Sistem Keolahragaan Nasional*. MENPORA RI. Jakarta.