

MENINGKATKAN POWER OTOT TUNGKAI MELALUI LATIHAN PLYOMETRIC DEPTH JUMP MODIFICATION PADA PESILAT REMAJA PUTRA PERGURUAN SILAT PERSINAS ASAD SLEMAN

IMPROVING THE CAPABILITY OF EXPLOSIVE POWER BY PLYOMETRIC DEPTH JUMP MODIFICATION EXERCISE TO THE MALE YOUNG FIGHTER SILAT INSTITUTION PERSINAS ASAD SLEMAN

Oleh :Gomang Genurianto, NIM 12601241073, Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK UNY)
gomanggenurianto@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman masih belum mempunyai kemampuan power otot tungkai yang baik, belum ada variasi latihan, belum bisa mengoptimalkan kemampuan power otot tungkainya dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah melalui latihan *plyometric depth jump modification* dapat meningkatkan kemampuan power otot tungkai pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu atau *pre-eksperimental*, penelitian ini termasuk dalam *one group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman yang berjumlah 24 orang dan sampelnya berjumlah 15 orang, dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan adalah tes *standing board jump*. Teknik analisis data menggunakan uji t (*paired sample test*). Hasil analisis menunjukkan bahwa: ada pengaruh yang signifikan antara latihan menggunakan *plyometric depth jump modification* terhadap peningkatan kemampuan power otot tungkai pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman. Dari data uji t dapat dilihat bahwa $t_{hitung} (21,465) > t_{table} (2,145)$ maka terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kemampuan power otot tungkai. Jika digambarkan dalam persentase, peningkatan tersebut sebesar 10.34%.

Kata kunci : *pengaruh, plyometric depth jump modification, power otot tungkai*

ABSTRACT

This research was motivated by the male young fighter from silat institution Persinas ASAD Sleman who do not have the good ability of explosive power, yet do not have a variety of exercises yet, and can not optimize their explosive power ability yet. The aim of this research is to find the correlation between plyometric depth jump modification exercise with increasement of explosive power from male young fighter silat institution Persinas ASAD Sleman. This research use pre-experimental method, which is included in one group pretest-posttest design. Population used in this research is the male young fighter from silat institution Persinas ASAD Sleman, which has a total 24 members. This research choose 15 members out of 24 to be the sample using purposive sampling technique. This research use standing board jump test for the instrument, and use paired sample test (t test) for data analysis. The result shows that : there is a significant influence between doing exercise using plyometric depth jump modification with the improvement of explosive power of the male young fighter from silat institution Persinas ASAD Sleman. From the result of paired sample test (t test) can be observed that $t_{hitung} (21,465) > t_{table} (2,145)$, which means that there is significant different to the capability level of explosive power. The increase level is about 10.34%.

Keyword: *effect, plyometric depth jump modification, Explosive power*

PENDAHULUAN

Latihan merupakan suatu proses yang sistematis untuk meningkatkan kualitas fisik dan bertujuan untuk meningkatkan penampilan olahraga. Sukadiyanto (2002: 1) berpendapat bahwa latihan pada prinsipnya merupakan suatu proses perubahan ke arah yang lebih baik, yaitu untuk meningkatkan kualitas fisik kemampuan fungsional peralatan tubuh dan kualitas psikis anak. Untuk itu metode latihan menjadi sangat penting bagi seorang pelatih. Latihan menjadi sangat efektif jika dilakukan dengan program yang baik.

Kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, komponen kondisi fisik tersebut terdiri atas kekuatan, kecepatan, kelincahan, kelentukan, daya tahan, daya ledak otot, koordinasi, keseimbangan, daya lentur, dan reaksi. Dalam olahraga pencak silat daya ledak otot amat berperan penting dalam menunjang prestasi atlet. Kecepatan dan kekuatan menjadikan power yang menghasilkan ledakan keras pada tendangan dari atlet pencak silat. Tendangan dari tungkai sangat perlu untuk dilatih sejak dini. Dengan demikian perlu adanya latihan yang khusus

untuk meningkatkan kemampuan power otot tungkai tersebut.

Kemampuan *power* otot tungkai merupakan salah satu faktor terpenting untuk mendukung prestasi seorang atlet pencak silat. *Power* otot tungkai seorang pesilat berperan penting guna menghasilkan kecepatan dan kekuatan maksimal. Untuk mencapai prestasi dalam olahraga pencak silat diperlukan berbagai pertimbangan dan perhitungan serta analisis yang cermat, sebagai faktor-faktor penentu dan penunjang prestasi tersebut dapat dijadikan dasar dalam menyusun program. Salah satu penunjang dalam prestasi pencak silat tersebut diantaranya adalah metode latihan. Agar proses latihan yang dipergunakan untuk meningkatkan kualitas fisik tidak menyita waktu, yang juga dipergunakan untuk meningkatkan kualitas teknik dan taktik, maka perlu pengembangan metode latihan. Metode latihan juga perlu dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan kepentingan atlet. Sejauh ini manfaat dari modifikasi atau pengembangan metode latihan sangat efektif, terlebih lagi jika seorang atlet menggunakan pengembangan metode latihan yang tepat, yang harapannya kualitas fisik dapat meningkat sejalan

dengan meningkatnya kualitas teknik dan psikis para pesilat secara bertahap.

Dalam olahraga pencak silat seorang atlet dengan *power* otot tungkai tinggi akan lebih menguntungkan karena akan mudah dalam menerapkan teknik selama pertandingan. Teknik tendangan dalam pencak silat sangat dipengaruhi oleh kualitas otot tungkai dari pesilat. Untuk dapat melakukan teknik tendangan dengan baik diperlukan unsur kekuatan dan kecepatan dari sekelompok otot yang mendukung gerakan tersebut. Dari sekelompok otot yang paling dominan mendukung terhadap gerakan tendangan adalah otot tungkai. Oleh karena itu pemberian latihan yang diterapkan kepada pesilat sangat tepat kalau mengutamakan pada otot tungkai, dengan tidak mengesampingkan otot-otot yang lain.

Akan tetapi, berbanding terbalik dengan fungsi otot tungkai, model-model latihan peningkatan otot tungkai justru jarang dijumpai bahkan masih belum optimal dalam penerapannya. Salah satu jenis metode latihan untuk meningkatkan *power* adalah dengan latihan *plyometric*. *Plyometric* merupakan salah satu latihan untuk meningkatkan *power* otot tungkai. Banyak jenis dan model latihan untuk meningkatkan *power* otot tungkai.

Plyometric merupakan metode latihan yang sering digunakan untuk meningkatkan eksplosif *power* khususnya pada cabang olahraga pencak silat. Model latihan *plyometric* bentuk *depth jump* merupakan bentuk latihan yang mempunyai tujuan yang sama yaitu melatih kemampuan *power* otot tungkai. Pada usia remaja *power* otot tungkai amat perlu dilatihkan. Pada kategori tanding usia remaja, banyak sekali kemenangan yang dihasilkan melalui satu serangan secara berturut-turut dengan cepat dan kuat. Terlihat jelas tendangan yang memiliki *power* yang besar sangat berpengaruh pada permainan tingkat remaja. Sehubungan dengan uraian di atas bentuk latihan *plyometric* perlu dikembangkan agar dapat digunakan dalam berbagai cabang-cabang olahraga, khususnya pencak silat remaja. Melihat dari permasalahan tersebut, maka peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric depth jump modification* terhadap kemampuan *power* otot tungkai pesilat ramaja putra di perguruan silat Persinas ASAD Sleman.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *pre-eksperimental*, Dengan menggunakan

desain *One-Group Pretest-Posttest Design*, yang mana dalam desain ini terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2014: 111).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 7 Februari 2016 sampai dengan tanggal 1 Maret 2016 setiap hari Selasa, Kamis, Sabtu dan Minggu mulai pukul 15.45 WIB sampai dengan pukul 17.15 WIB di pendopo Perguruan Silat Persinas ASAD Sleman.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pesilat remaja putra perguruan silat persinas ASAD Sleman yang berjumlah 24 orang. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah sebagian dari pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman yang berjumlah 15 orang, dengan menggunakan teknik purposive sampling. Dengan kriteria sebagai berikut : 1) Pesilat remaja putra yang berlatih di perguruan silat Persinas ASAD. 2) Pesilat remaja putra mengikuti program latihan secara rutin.

Instrumen dan Teknik Pengambilan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan tes *standing board jump*. *Standing board jump* adalah salah satu jenis tes untuk mengetahui kemampuan *power* otot tungkai, yang mana penggunaan tes ini adalah pada saat *pretest* dan *posttest*.

Adapun langkah kerjanya sebagai berikut:

1. berdiri pada papan tolak atau ujung matras dengan lutut ditekuk sampai membentuk sudut kurang lebih 45 derajat,
2. kedua lengan lurus ke belakang. Kemudian sampel menolak ke depan dengan kaki sekuat-kuatnya dan mendarat dengan dua kaki.
3. *Testee* diberi 3 kali kesempatan untuk melakukan. Jarak lompatan terbaik yang diukur mulai dari tepi dalam papan tolak sampai batas tumpuan kaki/badan yang terdekat dengan papan tolak dari 3 kali kesempatan melakukan (diambil yang terbaik).

Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah menganalisis data tersebut. Secara garis besar pekerjaan analisis data dapat meliputi 3 langkah yaitu

persiapan, tabulasi, dan penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian. Langkah persiapan bertujuan untuk merapikan data agar bersih, rapi, dan tinggal mengadakan pengolahan lanjut dan menganalisis. Penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian merupakan langkah dalam pengolahan data melalui penggunaan rumus-rumus atau aturan-aturan yang sesuai dengan pendekatan penelitian yang diambil. Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan yaitu analisis statistik.

1. Uji prasarat analisis

a. Uji normalitas

Untuk melakukan pengujian normalitas sampel menggunakan rumus:

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

(Suharsimi Arikunto, 2002: 333)

Keterangan

X^2 = Chi kuadrat

f_o = frekuensi yang diperoleh berdasarkan data

f_h = frekuensi yang diharapkan

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk menguji apakah data yang diperoleh adalah homogen atau tidak. Untuk menguji homogenitas sampel digunakan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

(Sugiyono, 2014: 199)

Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai F_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan dk penyebut = (N-1) dan dk pembilang = N-1. Jika F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} maka varian data tersebut homogen.

2. Uji hipotesis

Untuk menguji hipotesis menggunakan uji t yaitu:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

(Suharsimi Arikunto, 2010: 349)

Dengan keterangan :

Md = mean dari perbedaan pre test dengan post test

xd = deviasi masing-masing subjek

$\sum x^2 d$ = jumlah kuadrat deviasi

N = Subjek pada sampel

d.b. = ditentukan dengan N-1

Hasil t_{hitung} dikonsultasikan dengan t_{tabel}

dengan taraf signifikan 5% dan db = N-1.

Kriteria pengujian H_o diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$. Untuk harga lainnya H_o ditolak.

3. Perhitungan Persentase Peningkatan

Untuk mengetahui persentase peningkatan setelah diberi perlakuan digunakan perhitungan persentase peningkatan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase peningkatan} = \frac{\text{Mean Different}}{\text{Mean Pretest}} \times 100\%$$

$$\text{Mean Different} = \text{mean post} - \text{mean pre}$$

Keterangan :

Mean different = perbedaan rata-rata

Mean pretest = rata-rata *pretest*

Mean posttest = rata-rata *posttest*

HASIL PENELITIAN, PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Analisis data digunakan untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan pada bab sebelumnya. Uji analisis yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesisi (uji t). Hasil uji normalitas, uji homogenitas dan uji t dapat dilihat sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Perhitungan normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Kriteria jika *chi-kuadrat* hitung < *chi-Kuadrat* tabel maka sebaran berdistribusi normal, sebaliknya jika *chi-kuadrat* hitung > *chi-Kuadrat* tabel maka sebaran berdistribusi tidak normal. Hasil uji normalitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

	Df	X 2tabel	X 2Hit	Ket
<i>Pretest</i>	4	9,488	6,000	Normal
<i>Posttest</i>	4	9,488	4,667	Normal

Hasil pada tabel 5 di atas, diketahui data *pretest* kemampuan *power* otot tungkai diperoleh nilai X^2 hitung (6,000) < X^2 tabel (9,488), jadi dapat disimpulkan data *pretest* kemampuan *power* otot tungkai berdistribusi normal. Data *posttest* kemampuan *power* otot tungkai diperoleh nilai X^2 hitung (4,667) < X^2 tabel (9,488) dapat disimpulkan data *posttest* kemampuan *power* otot tungkai berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kriteria homogenitas jika F hitung > F tabel test dinyatakan homogen, jika F hitung < F tabel test dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Test	df	F	F hit	Ket
kemampuan <i>Power</i> Otot Tungkai	14;14	2,48	1,002	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas di atas data kemampuan *power* otot tungkai diperoleh nilai F hitung (1,002) < F tabel (2,48), dengan hasil yang diperoleh tersebut

dapat disimpulkan bahwa varians bersifat homogen.

c. Uji t

Uji t dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui penerimaan atau penolakan hipotesis yang diajukan, uji hipotesis menggunakan uji-t (*paired sample t test*) pada taraf signifikan 5 %. Hasil uji hipotesis (uji-t) dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis (Uji t)

<i>Pre-Post</i>	Df	t tabel	t	P	Sig 5
kemampuan <i>Power</i> Otot Tungkai	14	2,145	21,465	0,0	0,05

Berdasarkan analisis data tersebut diperoleh nilai t hitung (21,465) > t tabel (2,145), hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai t hitung lebih besar dari pada t tabel. Hasil tersebut diartikan **Ha**: diterima dan **Ho**: ditolak. Jika **Ha** diterima maka hipotesisnya berbunyi “ada pengaruh yang signifikan antara latihan menggunakan *Plyometric Depth Jump Modification* terhadap kemampuan *power* otot tungkai pesilat remaja putra yang berlatih di perguruan silat Persinas ASAD Sleman.”

Pembahasan

Berdasarkan analisa data penelitian diperoleh informasi bahwa pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD terdapat perbedaan yang nyata tentang peningkatan *power* otot tungkai setelah melakukan latihan *Plyometric depth jump modification* selama 12 kali pertemuan. Ini terbukti dengan hasil *pretest* dan *posttest* hasil penelitian yang menunjukkan adanya signifikansi, yaitu hasil perhitungan analisis uji p hitung < 0,005, dengan taraf signifikansi 5%, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan *power* antara *pretest* dan *posttest*. Adanya peningkatan kemampuan *power* otot tungkai pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman karena latihan *plyometric depth jump* memberikan rangsangan pada otot tungkai yang sering kontak dengan permukaan tumpuan kaki, sehingga latihan *plyometric depht jump* lebih menghasilkan daya eksplosif lebih besar, karena latihan *plyometric depth jump* hanya menjatuhkan titik berat badan dari atas *box* ke bawah kemudian sesegera mungkin meloncat kembali ke atas *box* (Rizang Kalfi, 2013:49). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada peningkatan *power* setelah subjek mengikuti program latihan *plyometric depth jump*

modification yaitu sebesar 22.33 cm atau mengalami peningkatan sebesar 10.34%. Program latihan *plyometric depth jump modification* tersebut terbukti dapat meningkatkan *power* otot tungkai pada pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman, karena terdapat peningkatan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya dapat diperoleh t hitung (21,465) > t table (2,145) dan persentase peningkatan kemampuan *power* otot tungkai dari *pretest* ke *posttest* sebesar 10.34%, sehingga dengan hasil tersebut dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan antara latihan menggunakan *polymetrics depth jump modification* terhadap kemampuan *power* tungkai pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman.

Implikasi dan Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini berimplikasi pada :

1. Menjadi catatan yang bermanfaat bagi pelatih pencak silat perguruan Persinas ASAD Sleman mengenai data *polymetrics depth jump modification*.

2. Menjadi modal yang baik bagi para atlet silat Perguruan Silat Persinas ASAD Sleman untuk meningkatkan potensi mereka terutama pada peningkatan kemampuan *power* otot tungkai.
3. Menjadi suplemen bagi perguruan silat Persinas ASAD Sleman dalam hal peningkatan kepercayaan dari publik tentang potensinya dalam melatih atlet-atlitnya, terlebih lagi kepercayaan terhadap model latihan *plyometric depth jump modification* yang diterapkan oleh perguruan.
4. Adanya peningkatan rasa kepercayaan kepada perguruan silat persinas ASAD dari orang tua atlet akan potensi dalam melatih anak-anaknya.
5. Adanya pengaruh latihan *polymetrics depth jump modification* terhadap kemampuan *power* otot tungkai, dengan demikian dapat menjadi acuan bagi pelatih untuk membuat program latihan yang baik untuk meningkatkan kemampuan *power* otot tungkai pesilat remaja putra perguruan silat Persinas ASAD Sleman.
6. Sebagai kajian ilmiah untuk pengembangan ilmu keolahragaan dikemudian hari.

Adapun beberapa saran yang perlu disampaikan sehubungan dengan hasil penelitian ini, antara lain:

1. Bagi peneliti supaya bisa memperpanjang waktu penelitian dan juga mengakomodir semua testi untuk bisa tinggal di asrama supaya semua kegiatan dan aktifitas testi bisa diawasi.
2. Bagi atlit yang belum rutin dalam latihan supaya menyempatkan waktunya untuk melakukan latihan *plyometrics depth jump modification* sesuai dengan waktu dan tata cara yang telah ditentukan oleh pelatih/peneliti walaupun dirumah ataupun ditempat yang lain.
3. Bagi peneliti sebelum melakukan *treatment/latihan* sebaiknya melakukan *expert judgement* terlebih dahulu.

Applied and Basic Sciences. Vol 4 (12). Halaman 3798

Rizang Kalfi. (2013). *Pengaruh Latihan Plyometric Hurdle Hopping dan Depth Jump terhadap Peningkatan Vertical Jump Bola Voli Club JIB Kids Bantul*. Skripsi. Yogyakarta: UNY

Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta

Sukadiyanto. (2002). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK UNY

Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*, Yogyakarta: Andi Offset.

DAFTAR PUSTAKA

Dwi Rosella Komala Sari, dan Umi Budi Rahayu. (2008). *Pengaruh Latihan Plyometrics Depth Jump Terhadap Peningkatan Vertical Jump pada Atlit Bola Voli Putri Yuniior di Klub Vita Surakarta*. Jurnal Fisioterapi Indonusa. Vol. 8 (2). Halaman 145-148

Nazibadeh Mostafa, et al. (2013). *Comparison of Three Deep Jump Plyometric Training on Vertical Jump in Basketball Players*. *International Research Journal of*