

**PENGARUH LATIHAN *HALF SQUAT-NAREYO CHAGI* DAN *PLYOMETRIC FRONT JUMP-NAREYO CHAGI* TERHADAP PENINGKATAN POWER TUNGKAI ATLET *TAEKWONDO***

*E-Journal*

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh

Ayuning Kusuma Pamungkas

14602241054

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2018**

## PERSETUJUAN

Jurnal yang berjudul “Pengaruh Latihan *Half Squat-Nareyo Chagi* dan *Plyometric Front Jump-Nareyo Chagi* Terhadap Peningkatan Power Tungkai Atlet *Taekwondo*” yang disusun oleh Ayuning Kusuma Pamungkas, NIM 14602241054 ini telah disetujui oleh pembimbing dan *reviewer*.

Yogyakarta, 27 November 2018

Pembimbing

*Reviewer*



Dr. Or, Mansur, M.S

NIP.19570519 198502 1 001



Dr. Devi Tirtawirya, M.Or

NIP. 19740829 2000312 1 002



PENGARUH LATIHAN *HALF SQUAT-NAREYO CHAGI* DAN *PLYOMETRIC FRONT JUMP-NAREYO CHAGI* TERHADAP PENINGKATAN POWER TUNGKAI ATLET *TAEKWONDO*

Oleh:

Ayuning Kusuma Pamungkas

NIM. 14602241054

**ABSTRAK**

*Power* sangat penting bagi atlet *taekwondo*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh gabungan latihan *half squat-nareyo chagi* dan *plyometric nareyo chagi* terhadap peningkatan *power* tungkai atlet *taekwondo*.

Penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimen semu. Rancangan penelitian dengan menggunakan *pretest-posttest control group design*. Populasi penelitian adalah anggota UKM *taekwondo* AMIKOM. Sampel diambil dengan menggunakan rumus Harman dan instrumen untuk mengukur *power* tungkai menggunakan *vertical jump*. Data dianalisis dengan menggunakan uji t, yang sebelumnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data yang diperoleh setelah dilakukan analisis uji normalitas diperoleh  $p > 0,05$  (normal) dan homogen. Hasil *posttest* diuji menggunakan uji t test.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat pengaruh yang signifikan dari *half squat* terhadap *power* otot tungkai anggota ukm taekwondo amikom yogyakarta, dengan nilai signifikan 0,000 ( $p < 0,000$ ). (2) terdapat pengaruh yang signifikan dari *plyometric front jump* terhadap *power* otot tungkai anggota UKM Taekwondo AMIKOM Yogyakarta, dengan nilai signifikan 0,000 ( $p < 0,000$ ).

**Kata Kunci:** *Half Squat, Plyometrics Front Jump, Power, Otot Tungkai, Taekwondo, Vertical Jump.*

THE TRAINING IMPACT OF *HALF SQUAT-NAREYO CHAGI* AND *PLYOMETRIC FRONT JUMP-NAREYO CHAGI* ON *TAEKWONDO* ATHLETES' LIMBS POWER ENHANCEMENT

**ABSTRACT**

*Power* is a significant key for *taekwondo* athletes. This study aimed to determine the combined impact of both *half squat-nareyo chagi* and *plyometric naree chagi* training toward *taekwondo* athletes' limbs power enhancement.

This study was included in a quasi-experimental study. Pretest-posttest control group design was used as the research design. The population of the study were the members of the UKM Taekwondo AMIKOM Yogyakarta. Samples were taken using the Harman formula and vertical jump was used to measure the limbs power. T-test was used to analyse the data, which previously tested by using normality test and homogeneity test. The results showed that  $p < 0.05$  (normal) and homogeneous. The post-test results were tested using t-test.

The results of the study show that: (1) there is a significant effect of the half squat on the UKM Taekwondo AMIKOM members' limbs muscle power, with a significant value of 0.000 ( $p < 0.000$ ). (2) there is a significant effect of the plyometric front jump on the UKM Taekwondo AMIKOM members' limbs muscle power, with a significant value of 0.000 ( $p < 0.000$ ).

**Keywords:** *Half Squat, Plyometric Front Jump, Power, Limbs Muscle, Taekwondo, Vertical Jump.*

Yogyakarta, 9 November 2018

Dosen Pembimbing

Wakil Dekan I



Dr. Or. Mansur, M.S.

NIP. 19570519-198502 1 001



Dr. Or. Mansur, M.S.

NIP. 19570519 198502 1 001

## PENDAHULUAN

*Taekwondo* adalah olahraga beladiri *Korea* yang paling populer. Beladiri ini paling banyak dimainkan di dunia dan juga dipertandingkan di Olimpiade. Popularitas *taekwondo* telah menyebabkan seni ini berkembang dalam berbagai bentuk. Seperti banyak seni beladiri lainnya, *taekwondo* adalah gabungan dari teknik perkelahian, beladiri, olahraga, olah tubuh, hiburan, dan filsafat. Dasar *taekwondo* terbentuk dari kombinasi berbagai teknik gerakan menyerang dan bertahan yang menggunakan *bagian tubuh untuk menghadapi lawan*. Seni ini lebih menekankan tendangan yang dilakukan dari suatu sikap bergerak, dengan menggunakan daya jangkauan dan kekuatan kaki yang lebih besar untuk melumpuhkan lawan dari kejauhan. Dalam olahraga *taekwondo* ada 2 nomor yang dipertandingkan yaitu kategori *kyourgi* dan *poomsae*.

Kategori *kyourgi* adalah kategori yang menampilkan 2 orang dari sudut dan kelas yang berbeda. Keduanya saling berhadapan menggunakan unsur pembelaan dan serangan yaitu menangkis, mengelak, mengena atau menyerang pada sasaran dan menjatuhkan lawan, menggunakan teknik dan taktik bertanding, ketahanan stamina dan semangat juang, dengan

memanfaatkan teknik dan taktik bertanding.

Dalam pertandingan *taekwondo* dimana sistem pertandingan baru yang menggunakan *protector scoring system* yang berupa *head guard, body protector electric, e-foot protector* dan komputer/laptop beserta *software PSS* dengan tujuan agar lebih obyektif dan mampu meminimalisir setiap kesalahan penilaian yang dapat berdampak pada prestasi atlet. Sehingga gerak menggunakan kaki/tendangan memperoleh poin atau nilai lebih banyak di banding dengan tangan/pukulan, jadi serangan tangan dan kaki itu berbeda, serangan tangan/pukulan hanya memperoleh 1 poin sedangkan serangan kaki/tendangan perut memperoleh 2 poin dan arah kepala memperoleh 3 point serta 4 point untuk tendangan putar arah kepala, serta 1 poin ditambahkan untuk setiap *gamjeom* yang diberikan *referee* kepada peserta yang melakukan pelanggaran. Maka rencana strategi perlu pelatih ajarkan, menggunakan teknik tendangan sebagai cara untuk mendapatkan kemenangan.

Dari beberapa tehnik tendangan yang ada, tendangan samping yang sering digunakan oleh atlet *taekwondo* dalam bertanding karena menurut

mereka tendangan samping lebih mudah mengenai sasaran, dimana arah tendangannya ke depan dan perkenaannya pada punggung kaki arah sensor kaki dan badan. Karena teknik tendangan mempunyai penilaian lebih tinggi maka pentingnya atlet *taekwondo* memiliki kemampuan fisik yang baik.

Biomotor adalah gerak pada manusia yang dipengaruhi oleh sistem lain yang ada didalam dirinya. Sistem tersebut diantaranya adalah energi, otot, tulang, persendian, dan kardiorespirasi. Adapun komponen dasar biomotor Menurut M. Sajoto (1995:8) kekuatan, daya tahan, daya ledak (*power*), kecepatan, kelentukan, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, dan reaksi. Salah satu kondisi fisik yang digunakan untuk melakukan teknik tendangan adalah *power*. Maka diharapkan ketika atlet memiliki *power* akan sangat menguntungkan saat bertanding dalam memperoleh poin.

Pada penelitian ini latihan *power* tungkai dengan *half squat* dan *plyometrics front jump* yang dikombinasi tendangan *double nareyo chagi*. Latihan tidak melulu soal teknik saja, akan tetapi meningkatkan kualitas *power* dengan pendekatan teknik sangat penting dilakukan. Pada praktiknya, masih banyak pelatih yang belum

mengetahui bentuk latihan *power* dalam meningkatkan prestasi atlet.

Perkembangan prestasi olahraga *taekwondo* di Indonesia belum sepenuhnya diikuti dengan pola pembinaan yang terarah. Artinya masih banyak pola pembinaan di Indonesia belum menerapkan sistem pelatihan yang dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan. Untuk itu diperlukan perhatian terhadap sistem pembinaan olahraga *taekwondo*. Keberhasilan taekwondoin dalam mencapai prestasi puncak sangat ditentukan oleh kualitas latihan. Kualitas latihan terutama ditentukan oleh keadaan dan kemampuan pelatih serta olahragawan, namun keduanya harus memiliki kemampuan, kemauan, dan komitmen yang tinggi untuk meraih hasil yang maksimal (Sukadiyanto, 2010:5).

Penelitian ini perlu adanya latihan yang mampu secara signifikan membantu atlet meningkatkan *power* tungkai. Melatih *power* dengan metode gabungan latihan *half squat* dan *plyometric front jump* yang dikombinasi dengan teknik tendangan *double nareyo chagi*. Latihan ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan teknis gerakan dan *power* yang sangat berguna pada saat pertandingan terutama pada kategori *kyorugi*. Tugas seorang pelatih adalah membuat atlet mendekati

kesempurnaan dalam penampilan untuk mencapai prestasi tertinggi.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu, artinya karena sampel tidak di karantina. Langkah penelitian ini mengadaptasi dari langkah penelitian Suharsimi Arikunto Menyatakan bahwa penelitian *quasi* eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui adanya akibat ada atau tidak terhadap subjek yang dikenai perlakuan. Dengan menggunakan dua kelompok perlakuan yang berbeda. Instrumen yang digunakan menggunakan *vertical jump* untuk mengukur *power* otot tungkai nya.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 9 April 2018 sampai 18 Mei 2018 yang bertempat di Hall Fitness FIK UNY.

### **Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data**

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah dengan tes. Dengan adanya data yang terkumpul digunakan untuk menjawab masalah peneliti dan menguji hipotesis penelitian. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini untuk

mengukur peningkatan *power* tungkai atlet *taekwondo* adalah *standing vertical jump* yaitu tes dengan mengukur *vertical jump*. Tes *vertical jump* dalam penelitian ini menggunakan papan meter *jump*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes *vertical jump*. Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data *pretest* dan *posttest vertical jump* untuk mengukur peningkatan *power* tungkai dilakukan sebelum sampel diberikan perlakuan (*treatment*), dan data *posttest* setelah sampel diberikan perlakuan (*treatment*). Perlakuan dilaksanakan selama 18x pertemuan, dengan frekuensi 3 kali seminggu yaitu dihari senin, rabu dan jumat dilakukan sore hari, jam 16.00 sampai dengan selesai bertempat di hall *fitness* UNY.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

#### a. Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan analisis data, akan dilakukan uji prasyarat analisis data yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji prasyarat analisis disajikan berikut ini:

#### a) Uji Normalitas

Uji normalitas diujikan pada masing-masing data penelitian yaitu data *pretest* dan *posttest*. Uji normalitas

dilakukan menggunakan rumus *Shapiro-Wilk* dengan program SPSS 20. Data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05. Berikut ini akan disajikan hasil uji normalitas yang diperoleh.

Distribusi Variabel	Data	K.S	P-Value	Sig	Kesimpulan
<i>Half Squat</i>	<i>Pretest</i>	0.148	0.200	0.05	N
	<i>Posttest</i>	0.169	0.200	0.05	N
<i>Plyometric Front Jump</i>	<i>Pretest</i>	0.231	0.140	0.05	N
	<i>Posttest</i>	0.221	0.184	0.05	N

Tabel 6. Uji Normalitas

Berdasarkan tabel hasil uji normalitas data di atas, diketahui bahwa keseluruhan p value > 0,05 yaitu pada data *pretest Half Squat* dengan p (0.200) > 0,05, *posttest Half Squat* dengan p (0.200) > 0,05, data *pretest Plyometric Front Jump* dengan p (0.140) > 0,05, dan *posttest Plyometric Front Jump* dengan p (0.184) > 0,05. Dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal. Dengan demikian semua data pada penelitian ini memenuhi asumsi normalitas sebaran.

#### b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kaidah homogenitas jika  $p > 0,05$ , maka tes dinyatakan homogen, jika  $p < 0,05$ , maka tes dikatakan tidak

homogen. Hasil uji homogenitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel

Kelompok	F	df1	df2	Sig.	Keterangan
<i>Half Squat</i>	0.114	1	18	0.739	Homogen
<i>Plyometric Front Jump</i>	0.072	1	18	0.792	Homogen

berikut.

Tabel 7. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas

Dari hasil tersebut dapat dilihat dari tabel *test of homogeneity of variances* untuk nilai kelompok *half squat* nilai sig. p 0.739 > 0.05 dan untuk nilai kelompok *plyometric front jump* sig. p 0.792 > 0.05, sehingga data bersifat homogen. Oleh karena semua data bersifat homogen maka analisis data dapat dilanjutkan.

#### c) Uji Hipotesis

Setelah uji data normalitas dan homogenitas, selanjutnya dilakukan pengujian. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini yaitu: (1) ada pengaruh latihan *half squat* terhadap *power* otot tungkai atlet *taekwondo*, (2) ada pengaruh latihan *Plyometric Front Jump* terhadap *power* otot tungkai atlet *Taekwondo*, dan (3) ada perbedaan pengaruh antara *half squat* dengan *plyometric front jump* terhadap terhadap *power* otot tungkai atlet *taekwondo*.

➤ Hipotesis I: Ada pengaruh *half squat* terhadap *power* otot tungkai atlet *taekwondo*.

Untuk membuat keputusan apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak, maka didefinisikan sebagai berikut:  $H_0$  : Tidak ada pengaruh *Half Squat* terhadap *power* otot tungkai atlet *Taekwondo*,  $H_a$ : Ada pengaruh *Half Squat* terhadap *power* otot tungkai atlet *Taekwondo*.

Kriteria pengambilan keputusan uji hipotesis dengan cara membandingkan nilai probabilitas ( $p$ ) dengan  $\alpha = 5\%$ . Kriteria keputusannya adalah sebagai berikut: (1) apabila  $p > 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak; (2) apabila  $p < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hasil uji hipotesis secara keseluruhan dirangkum dan disajikan pada tabel 5 berikut ini:

Variabel yang Diuji	p (sig.)	Keterangan
<i>Half Squat</i>	0,000	Signifikan

Tabel 8. Ringkasan Hasil Uji *Paired t* test Kelompok *Half Squat*

Dari tabel di atas, diketahui bahwa nilai  $p$  (sig.) sebesar 0,000. Ternyata  $p(0,000) < 0.05$  dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh *Half Squat* terhadap *power* tungkai atlet *taekowndo*.

➤ Hipotesis II: Ada pengaruh *plyometric front jump* terhadap *power* otot tungkai atlet *taekwondo*

Untuk membuat keputusan apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak, maka didefinisikan sebagai berikut:  $H_0$ : Tidak ada pengaruh *Plyometric Front Jump* terhadap *power* otot tungkai atlet *taekwondo*,  $H_a$ : ada pengaruh *Plyometric Front Jump* terhadap *power* otot tungkai atlet *taekwondo*

Kriteria pengambilan keputusan uji hipotesis dengan cara membandingkan nilai probabilitas ( $p$ ) dengan  $\alpha = 5\%$ . Kriteria keputusannya adalah sebagai berikut: (1) apabila  $p > 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak; (2) apabila  $p < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hasil uji hipotesis secara keseluruhan dirangkum dan disajikan pada tabel 6 berikut ini:

Variabel yang Diuji	p (sig.)	Keterangan
<i>Plyometric Front Jump</i>	0,000	Signifikan

Tabel 9. Ringkasan Hasil Uji *Paired t* test Kelompok *Plyometric Front Jump*

Dari tabel di atas, diketahui bahwa nilai  $p$  (sig.) sebesar 0,000. Ternyata  $p(0,000) < 0.05$  dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh *plyometric front jump* terhadap *power* tungkai atlet *taekowndo*.

➤ Hipotesis III: Latihan yang efektif dari kedua model latihan terhadap

meningkatkan *power* otot tungkai atlet *taekwondo*

Untuk membuat keputusan apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak, maka didefinisikan sebagai berikut:  $H_0$ : Tidak ada perbedaan pengaruh antara *half squat* dengan *plyometric front jump* terhadap *power* otot tungkai atlet *taekwondo*,  $H_a$ : ada perbedaan pengaruh antara *half squat* dengan *plyometric front jump* terhadap *power* otot tungkai atlet *taekwondo*.

Kriteria pengambilan keputusan uji hipotesis dengan cara membandingkan nilai probabilitas ( $p$ ) dengan  $\alpha = 5\%$ . Kriteria keputusannya adalah sebagai berikut: (1) apabila  $p > 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, (2) apabila  $p < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hasil uji hipotesis secara keseluruhan dirangkum dan disajikan pada tabel 7 berikut ini:

Variabel yang Diuji	Mean	P(sig.)	Keterangan
<i>Half Squat</i>	168.50	0,000	Signifikan
<i>Plyometric Front Jump</i>	56.53		

Tabel 10. Ringkasan Hasil Uji *Independent t test*

Dari data diatas, diketahui bahwa nilai  $p(\text{sig.})$  sebesar 0.000 ternyata

$p(0.000) < 0.05$ , dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan pengaruh antara *half squat* dengan *plyometric front jump* terhadap *power* otot tungkai atlet *taekwondo*. berdasarkan statistik rata-rata (*mean*), rata-rata *power* otot tungkai kelompok *half squat* lebih tinggi yaitu sebesar 168.50 daripada *power* otot tungkai kelompok *plyometric front jump* sebesar 56.53 dapat disimpulkan bahwa *half squat* lebih efektif meningkatkan *power* otot tungkai dibandingkan *plyometric front jump*.

### Pembahasan

Dari hasil statistik menunjukkan atlet kelompok A yang mendapatkan perlakuan latihan *half squat* dan kelompok B yang mendapatkan perlakuan latihan *plyometric front jump* selama 18 kali pertemuan keduanya mengalami peningkatan *power* tungkai. Dengan mengikuti proses latihan selama 18 kali perlakuan dapat meningkatkan *power* tungkai, hal tersebut dapat dilihat dengan adanya perubahan yang signifikan. Dalam perjalanannya atlet yang mengikuti penelitian ini tidak semua dapat mengikuti secara rutin yakni 18 pertemuan dengan persentase atlet mengikuti latihan yaitu 75,5%. Dalam pelaksanaan penelitian ini atlet

yang tidak mengikuti latihan dengan berbagai macam alasan antara lain :

- a. Kesibukan atlet mendekati UAS dan event yang bersamaan dengan kegiatan atlet yang membuat atlet tidak dapat mengikuti latihan di tempat penelitian.
- b. Adanya agenda taekwondo pada UKM mereka.
- c. Adanya atlet yang cedera selama melaksanakan *treatment*.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diartikan bahwa untuk meningkatkan kemampuan fisik olahraga tidak dapat dilakukan dalam waktu singkat, namun memerlukan waktu yang relatif lama serta menggunakan perencanaan program latihan yang sesuai dengan kebutuhan. Maka program latihan merupakan komponen penting dalam penelitian olahraga, penyusunan tidak dilakukan sembarangan tetapi memerlukan data atlet terlebih dahulu supaya sesuai dengan prinsip-prinsip latihan dan komponen latihan ketika menyusun program latihan.

Hasil penelitian ini didukung oleh Rachman (2014:2) yang meneliti tentang “pengaruh latihan *squat* dan *leg press* terhadap *strength* dan *hypertrophy* otot tungkai”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa program latihan

*squat* lebih memberikan peningkatan yang signifikan terhadap *power* otot tungkai pada mahasiswa JPOK FKIP Unlam Banjarbaru kelas Mandiri angkatan tahun 2011/2012.

Hasil penelitian devfi triastusi (2016) meneliti tentang “hubungan daya ledak otot tungkai dengan tendangan *dollyo chagi* (tendangan melingkar) atlet *taekwondo* paskhas kota pekanbaru.” Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk melihat seberapa besar hubungan daya ledak otot tungkai dengan tendangan *dollyo chagi* atlet *taekwondo* Paskhas Pekanbaru. Instrumen penelitian yang digunakan Pengukuran daya ledak otot tungkai menggunakan *vertical jump*. Data yang diperoleh di analisis dengan korelasi *product moment*. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang berarti antara daya ledak otot tungkai dengan tendangan *dolyo chagi* atlet *Taekwondo* Paskhas Kota Pekanbaru. dimana  $r_{tab}$  pada taraf signifikan  $\alpha (0,05) = 0,602$  berarti,  $r_{hitung} (0,769) > r_{tab} (0,602)$ .

Beberapa penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa latihan variasi *squat* dapat memberi pengaruh yang signifikan, sehingga dapat meningkatkan *power* otot tungkai pada atlet *taekwondo*.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Ada pengaruh perlakuan latihan *half squat* terhadap peningkatan *power* tungkai atlet *taekwondo*.
2. Ada pengaruh perlakuan latihan *plyometric front jump* terhadap peningkatan *power* tungkai atlet *taekwondo*.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Sebaiknya dilakukan penelitian yang menggunakan sampel yang lebih besar.
2. Penelitian sebaiknya dilakukan pada saat atlet tidak ada kesibukan atau tidak ada event yang dilaksanakan dalam waktu dekat.
3. Teknik melompat pada alet yang kurang memumpuni saat *plyometric*.
4. Adanya latihan kekuatan sebelum latihan *plyometric*, karena kekuatan sebagai pondasi sebelum latihan *plyometric*.

5. Memberikan semangat kepada atlet agar tingkat kehadiran latihan lebih tinggi.
6. Perlu adanya penelitian yang membandingkan kelompok putra dengan kelompok putri.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adiet, T. W. (2011). *Pengaruh Bentuk Latihan Shadow Badminton Lampu Reaksi dan Pointing Movement Terhadap Kelincahan Olah Kaki Peserta Ekskul Bulutangkis SMA N 2 Wonosobo*. Skripsi. Yogyakarta: FIK UNY.
- Arikunto, S. (1998). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Azwar, S. (2011). *Reabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Bompa, Tudor O. (1999). *Periodization Training for Sport* (3 rd ed). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bompa, T. (1994). *Theory and Methodology of Training*. Terj. Bandung: UNPAD.
- Bompa, T. (1996). *Power Training for Sport: Plyometric for Maximum Power Development*. New York: Mosaic Press.
- Bompa, T. (1999). *Theory and Methodology of Training*. Toronto: York University.

- Bompa, T.O & Gregory, H.G (2009). *Periodization: Theory and Methodology of Training*. (5th ed). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Chu, D. A. (1992). *Jumping Into Plyometrics*. California: Leisure Press.
- Dahlan, S. (2010). *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Devi, T. (2006). *Metode Melatih Fisik Taekwondo*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Hadi, S. (2000). *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hadisasmata, Y. & Syarifuddin, A. (1996). *Ilmu Kepeleatihan Dasar*. Jakarta: Depdikbud. Dirjendikti. Proyek Pendidikan Tenaga Akademik.
- Harsono. (1988). *Choaching dan Aspek-Aspek Psycologis dalam Olahraga*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Lutan, R. (1988). *Belajar Keterampilan Motorik, Pengantar Teori dan Metode*. Jakarta: Depdikbud. Dirjendikti.
- Lutan, R., Sudrajat P., & Ucup Y. (2000). *Dasar-dasar Kepeleatihan*. Jakarta: DepDikNas.
- Nossek, Y. (1995). *Teori Umum Latihan*. Terj. M. Furqon. Surakarta: Sebelas Maret University. (Buku asli diterbitkan 1982)
- Rachman. 2014. *Pengaruh Latihan Squat Dan Leg Press Terhadap Strength Dan Hypertrophy Otot Tungkai*. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, (Online), 13 (2), (<http://ppjp.unlam.ac.id/journals/index.php/multilateralpjk/article/view/2478>), diakses 10 Januari 2017.
- Radcliffe, J. C. & Farentinos, R. C. (1985). *Plyometrics: Explosive Power Training*. Illionis: Human Kinetics Publisher. Inc.
- Sajoto. (1990). *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize.
- Sajoto M. 1995. *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize.
- Soekamto, S. (1984). *Pengantar Penelitian Hukum*. Jakarta: UI-Press.
- Sudarminto. (1992). *Kinesiologi Olahraga*. Jakrta: Direktorat Pendidikan Tinggi dan Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan

Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suharjana. (2013). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media.

Sukadiyanto. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.

Sukandarrumidi. (2002). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Sukardi. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Prakteknya*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sumosardjuno, S. (1994). *Pengetahuan Praktis Kesehatan dalam Olaharaga*. Jakarta: PT. Gramedia.

Suryadi, V. Y. (2002). *Taekwondo Poomse Taegue*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Tirtawirya, D. (2005). *Metode Melatih Teknik dan Taktik Taekwondo*. Yogyakarta: FIK UNY.

<http://matthcocah.blogspot.co.id/2015/03/perlengkapan-taekwondo.html>

<http://universologi.blogspot.co.id/2013/04/taktik-attack-dan-counter-attack-dalam.html>

<http://ikapuspad.blogspot.co.id/2009/06/penilaian-dalam-tarung-taekwondo.html>

<http://www.hiithighintensityintervaltraining.ga/2015/02/kekuatan.html>