

**PENGARUH LATIHAN *PLYOMETRIC (LADDER DRILL)*
DALAM MENINGKATKAN *AGILITY* TENDANGAN
PADA ATLET TAEKWONDO**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :
Puteri Sari Dewi
1610301244

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH LATIHAN *PLYOMETRIC (LADDER DRILL)*
DALAM MENINGKATKAN *AGILITY* TENDANGAN PADA
ATLET TAEKWONDO**

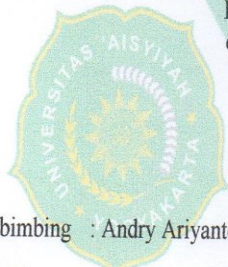
NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :

Nama : Puteri Sari Dewi

NIM : 1610301244

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Skripsi Program
Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta



Oleh

Pembimbing : Andry Ariyanto, M.Or

Tanggal : 9 Februari 2018

Tanda tangan :

PENGARUH LATIHAN *PLYOMETRIC (LADDER DRILL)* DALAM MENINGKATKAN *AGILITY* TENDANGAN PADA ATLET TAEKWONDO¹

Puteri Sari Dewi², Andry Ariyanto³, Meiza Anniza⁴

ABSTRAK

Latar Belakang : Taekwondo merupakan salah satu beladiri terbesar yang ada di dunia dan juga tidak asing lagi di Indonesia. Merupakan seni beladiri dengan menggunakan tangan dan kaki untuk menyerang dan bertahan, yang sejak tahun 1977 diperlombakan. *Kyorugi* adalah pertarungan antara dua atlet dimana mereka saling serang dan melakukan pertahanan agar mendapatkan point dengan menggunakan teknik-teknik tendangan, tangkisan, maupun pukulan yang ada dalam taekwondo. Sehingga atlet taekwondo dituntut untuk memiliki kondisi fisik yang bagus, *speed*, *power*, *balance* serta *agility* yang baik. **Tujuan** : tujuan dari penelitian ini adalah ingin mengetahui ada tidaknya pengaruh latihan *plyometric* dengan *ladder drill* dalam meningkatkan *agility* tendangan pada atlet taekwondo. **Metode** : Penelitian ini menggunakan *quasi experimental* dengan teknik *purposive sampling* dan menentukan dua kelompok dengan cara *randomized sampling*. Desain penelitian adalah *pre test and post test two group design*. Sampel dalam penelitian ini adalah atlet taekwondo pemula berjumlah 12 orang dengan usia 17-25 tahun. **Hasil** : Analisis data penelitian ini menggunakan *paired t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai $p : 0,004$ yang artinya $p < 0,05$ sehingga H_a diterima dan H_o ditolak. **Kesimpulan** : Kesimpulan penelitian ini adalah adanya pengaruh latihan *plyometric* dengan *ladder drill* dalam meningkatkan *agility* tendangan pada atlet taekwondo, setelah dilakukan latihan *ladder drill* selama 6 minggu dengan frekuensi 12 kali pertemuan dengan peningkatan dosis yang ditentukan.

Kata Kunci : Taekwondo, *Kyorugi*, *Plyometric*, *Ladder Drill*, *Agility*

Daftar Pustaka : 39 referensi

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

⁴Dosen Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

DIFFERENT IMPACT OF PLYOMETRIC (LADDER DRILL) IN INCREASING KICKING AGILITY ON TAEKWONDO ATHLETES¹

Puteri Sari Dewi², Andry Ariyanto³, Meiza Anniza⁴

ABSTRACT

Background : Taekwondo is one kind of body defense which has the biggest community in the world, and it has been quite famous in Indonesia. It is a martial art that maximizes the use of hand and leg to attack and defense. Since 1977 the martial art has been in the competition. Kyorugi is the competition between two athletes to attack and defense in order to get point by using several techniques such as kicking, punching, and defending included in taekwondo. Thus, taekwondo athletes are pushed to have great physical condition, good speed, good balance, and good agility. **Objective** : The objective of the study was to investigate the impact of plyometric and ladder drill in increasing kicking agility on taekwondo athletes. **Method** : The study employed quasi experiment with purposive sampling, and to determine two groups used randomized sampling. The design of the study applied pre test and post test two group design. The samples of the study were beginner taekwondo athletes aged 17 – 25 years old as many as 12 respondents. **Result** : The result of data analysis using paired sample t-test obtained p value: 0.004 meaning that $p < 0.05$, so H_a was accepted and H_o was rejected. **Conclusion** : The conclusion of the study is that there was impact of plyometric exercise and ladder drill in increasing kicking agility on taekwondo athletes after being done ladder drill during 6 weeks with 12 times frequency with the increase of determined dosage.

Keywords : Taekwondo, Kyorugi, Plyometric, Ladder Drill, Agility

References : 39 references

¹Thesis Title

²School of Physiotherapy Student, Faculty of Health Sciences, 'Aisyiyah University of Yogyakarta.

³Lecturer of 'Aisyiyah University of Yogyakarta

⁴Lecturer of 'Aisyiyah University of Yogyakarta

PENDAHULUAN

Taekwondo adalah seni beladiri yang berasal dari negara Korea. Taekwondo merupakan seni beladiri yang menggunakan teknik tangan dan kaki untuk menyerang dan bertahan dari serangan. Seni beladiri ini dapat diikuti oleh semua kalangan tanpa tergantung usia, jenis kelamin dan status sosial. Terdapat dua kategori taekwondo, yaitu *kyorugi* dan *poomsae*. *Kyorugi* adalah pertarungan antara dua atlet taekwondo dimana mereka saling serang dan melakukan pertahanan agar mendapatkan poin sekaligus menjaga diri agar tidak terkena poin dari serangan lawan dengan menggunakan teknik-teknik tendangan, tangkisan maupun pukulan yang terdapat pada taekwondo. Beladiri ini merupakan olahraga yang sudah berkembang, oleh sebab itu taekwondo sudah dipertandingkan sejak tahun 1977.

Taekwondo sudah dipertandingkan diberbagai event olahraga nasional maupun internasional. Dengan berjalannya waktu serta berbagai event pertandingan yang sudah dipertandingkan, teknologi dalam cabang taekwondo juga ikut berkembang. Beberapa tahun terakhir ini pertandingan taekwondo sudah menggunakan sistem pertandingan yang baru, yaitu menggunakan Protector Scoring System (PSS). Menurut Arum Puspitasari (2014) "PSS adalah sebuah teknologi baru atau yang lebih dikenal dengan istilah elektronik perlindungan badan yang bisa membantu wasit dalam menilai pertandingan agar mampu meminimalisir setiap kesalahan penilaian yang dapat berdampak pada prestasi atlet". Secara teknis *body protector* akan dipasang sensor dengan kepekaan berbeda sesuai bobot dan kelas masing-masing atlet. Kemudian pada kaki dipasang *e-foot protector*

juga menggunakan sensor. Sehingga apabila terjadi tendangan kaki dari daerah yang menggunakan sensor *e-foot protector* ke area *body protector* maka akan muncul nilai.

Sehubungan dengan adanya sistem baru tersebut, atlet dituntut memiliki kondisi fisik yang bagus. Pertandingan taekwondo memerlukan kemampuan *agility* yang tinggi, untuk mendapatkan poin pada saat menendang. Menurut Arum Puspitasari (2014) "Agility adalah kemampuan seseorang untuk dapat megubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan". Dalam taekwondo *agility* bergerak sangat membantu taekwondoin dalam mengelak serangan dan menyerang balik. Terkhusus pada pertandingan *kyorugi*, *agility* merupakan kemampuan yang harus dimiliki untuk bergerak cepat dan tetap berdiri pada posisi yang seimbang.

Observasi yang dilakukan peneliti di lapangan bahwa taekwondoin pemula cukup banyak yang mengalami *agility*, keseimbangan dan ketepatan dalam melakukan tendangan kurang baik, sehingga memberi pengaruh negatif dalam proses pembelajaran. Dimana beladiri ini lebih menekankan pada teknik menendang yang membutuhkan *agility*, keseimbangan dan ketepatan dalam menyerang atau menghindari dari serangan, tanpa hal tersebut akan memberikan dampak kurang baik dalam berlatih taekwondo dan pengembangan prestasi beladiri tersebut. Menjadi sebuah masalah yang serius jika tidak di berikan program latihan dengan tepat dan baik, karena hal tersebut mampu menghambat pengembangan kemampuan dan prestasi taekwondo, untuk itu salah satu tenaga medis yang berfokus pada penanganan gerak dan fungsi adalah Fisioterapi yang di

dasari pada teori ilmiah dan dinamis yang di aplikasikan secara luas dalam hal penyembuhan, pemulihan, pemeliharaan dan promosi fungsi gerak tubuh yang optimal.

Penangan dalam penurunan *agility*, fisioterapi dapat memberikan suatu program latihan untuk mencapai *agility* yang baik. Dimana program latihan yang baik tidak hanya berupa latihan fisik secara umum, melainkan latihan fisik yang dapat di modifikasi. Latihan fisik adalah aktivitas yang dilakukan secara terencana, teratur dan berulang-ulang dalam intensitas tertentu dan berkesinambungan untuk meningkatkan taraf kesehatan dan kebugaran (Birgitta Ajeng, 2014). Program latihan fisik yang di modifikasi mencakup ketiga komponen yang dibutuhkan oleh *taekwondoin*, yaitu *agility*, keseimbangan dan ketepatan tendangan.

Dari uraian di atas, menurut penulis latihan fisik yang diberikan adalah latihan fisik yang dimodifikasi untuk menghasilkan program latihan yang mampu secara signifikan membantu atlet dalam meningkatkan *agility*, karena dalam melatih *agility taekwondoin* akan memberikan dampak keseimbangan dan ketepatan tendangan terhadap sasaran.

Radcliffe & Farentinos (2012) *plyometric* adalah suatu metode untuk mengembangkan daya ledak (*explosive power*), suatu komponen penting dari sebagian prestasi olahraga. Dengan latihan *plyometric* ini kita tidak hanya mendapatkan kebugaran jasmani yang baik saja tetapi juga meningkatkan kemampuan fisik yang baik yaitu kekuatan yang berupa *explosive power*, kecepatan juga *agility*.

Oleh karena itu, penulis menyusun penelitian ini dengan judul “Pengaruh Latihan *Plyometric (Ladder Drill)* Dalam Meningkatkan

Agility Tendangan pada Atlet Taekwondo”. Dengan harapan dapat memberikan solusi terhadap masalah yang ada, seperti sabda Rasulullah Shalallahu ‘Alaihi Wassalam “Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia.” HR. Ahmad, Ath-Thabrani, Ad-Daruqutni.

METODOLOGI PENELITIAN

Rancangan penelitian ini bersifat *quasi experimental* dengan menggunakan *purposive sampling* dan menentukan dua kelompok dengan cara *randomized sampling* dan *pre test and post test two group design* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh terhadap *agility* tendangan setelah diberi latihan *plyometric*. Sampel akan dibagi menjadi dua kelompok, kelompok 1 menjadi kelompok kontrol dan kelompok 2 menjadi kelompok yang diberikan tindakan. Sebelum diberikan latihan *plyometric*, sampel akan diukur menggunakan *t-test agility taekwondo*, setelah diberikan latihan sebanyak 12 kali pengukuran dilakukan kembali untuk evaluasi. Hasil pengukuran *agility* tersebut akan di analisis.

Variabel bebas atau *independent* adalah variabel yang bila dalam suatu saat berubah bersama dengan variabel lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan *plyometric* berupa *ladder drill*.

Variabel terikat atau *dependent* adalah variabel yang berubah karena variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *agility* tendangan pada atlet taekwondo yang mengambil fokus pada teknik *kyorugi*.

Analisis data yang digunakan untuk hasil uji pengaruh menggunakan *Paired Sampel T-test* (distribusi normal) dan *Wilcoxon* (distribusi tidak normal).

HASIL PENELITIAN

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin dan berat badan. Deskripsi karakteristik responden disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 1.1 Deskriptif Data Sampel pada Atlet Taekwondo Dojang UIN Sunan Kalijaga (Januari, 2018)

Karakteristik		Kelompok Ladder Drill	Kelompok Kontrol
		(n=6)	(n=6)
		Mean±SD	Mean±SD
Jenis Kelamin		1.17±.408	1.83±.408
Usia	17-25 th	1.67±.516	1.33±.516
Berat Badan	41-70 kg	1.83±.408	2.00±.632

Keterangan :

n = jumlah sampel

SD = standar deviasi

Pada tabel 1.1 dapat diketahui karakteristik responden dalam penelitian ini, diantaranya jenis kelamin, usia dan berat badan.

1) Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 1.2 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Atlet Taekwondo Dojang UIN Sunan Kalijaga (Januari, 2018)

Jenis Kelamin	Kelompok Ladder Drill		Kelompok Kontrol	
	n	%	n	%
Laki-laki	5	83,3%	1	16,7%
Perempuan	1	16,7%	5	83,3%
Total	6	100%	6	100%

Berdasarkan tabel 1.2, distribusi responden berdasarkan jenis kelamin pada kelompok *ladder drill* berjumlah 5 orang laki-laki (83,3%) dan 1 orang perempuan (16,7%) . Sedangkan responden pada kelompok

kontrol berjumlah 1 orang laki-laki (16,7%) dan 5 orang perempuan (83,3%).

2) Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Tabel 1.3 Distribusi Responden Berdasarkan Usia pada Atlet Taekwondo Dojang UIN Sunan Kalijaga (Januari, 2018)

Usia	Kelompok Ladder Drill		Kelompok Kontrol	
	n	%	n	%
17 – 20 tahun	2	33,3%	4	66,7%
21 – 25 tahun	4	66,7%	2	33,3%
Total	6	100%	6	100%

Berdasarkan tabel 1.3, distribusi responden berdasarkan usia pada kelompok *ladder drill* adalah lebih banyak responden dengan umur 21 – 25 tahun sebanyak 4 orang (66,7%) dan pada usia 17 – 20 tahun adalah 2 orang (33,3%). Sedangkan responden pada kelompok kontrol usia 17 – 20 tahun berjumlah 4 orang (66,7%) dan usia 21 – 25 tahun berjumlah 2 orang (33,3%).

3) Distribusi Responden Berdasarkan Berat Badan

Tabel 1.4 Distribusi Responden Berdasarkan Berat Badan pada Atlet Taekwondo Dojang UIN Sunan Kalijaga (Januari, 2018)

Berat Badan	Kelompok Ladder Drill		Kelompok Kontrol	
	n	%	n	%
Kurang	1	16,7%	1	16,7%
Normal	5	83,3%	4	66,7%
Resiko	0	0%	1	16,7%
Total	6	100%	6	100%

Berdasarkan tabel 1.4, distribusi responden berdasarkan berat badan pada kelompok *ladder drill* berjumlah 1 orang dengan berat badan kategori kurang (16,7%) dan 5 orang

dengan berat badan kategori normal (83,3%), sedangkan pada responden kelompok kontrol berjumlah 1 orang dengan berat badan kategori kurang (16,7%), 4 orang dengan berat badan kategori normal (66,7%) dan berat badan kategori resiko berjumlah 1 orang (16,7%).

4) Distribusi Responden Berdasarkan Peningkatan Waktu Dengan *T-Test Agility* Taekwondo

Tabel 1.5 Distribusi Responden Berdasarkan Peningkatan Waktu Dengan *T-Test Agility* Taekwondo (Januari, 2018)

<i>Ladder Drill</i>	Waktu (detik)		Kontrol	Waktu (detik)	
	Pre	Post		Pre	Post
ZZ	27,40	22,53	MM	26,50	25,30
FZ	35,92	22,20	DR	25,60	24,38
MS	31,73	22,01	MN	37,50	35,65
NA	27,65	23,93	AY	20,77	24,72
NF	26,22	21,18	DE	24,04	24,00
AF	33,73	24,30	HE	38,30	35,40

Berdasarkan tabel 1.5, distribusi responden berdasarkan peningkatan waktu dengan menggunakan *t-test agility* taekwondo, pada perlakuan yang diberikan latihan *ladder drill* dan kelompok kontrol terdapat penambahan waktu (detik) pada semua subjek.

5) Deskripsi Data Perlakuan

Tabel 1.6 Peningkatan Waktu Dengan *T-Test Agility* Taekwondo Sebelum dan Sesudah Perlakuan Terhadap Atlet Taekwondo (Januari, 2018)

Ket	Kelompok <i>LadderDrill</i> (n=6)		Kelompok Kontrol (n=6)	
	Range (detik)	Mean±SD	Range (detik)	Mean±SD
Pre	9,70	30,44±3,93	17,53	28,78±7,32
Post	3,12	22,69±1,19	11,65	28,24±5,65

Pada tabel diatas terdapat peningkatan waktu sebelum dan

sesudah perlakuan. Pada kelompok perlakuan dengan *ladder drill* memiliki *range* sebelum perlakuan 9,70 detik dan sesudah perlakuan adalah 3,12 detik, dengan mean sebelum latihan 30,44 dan mengalami peningkatan setelah 12 kali pertemuan yaitu 22,69. Sedangkan, kelompok kontrol memiliki *range* 17,53 detik pada tes pertama dan tes terakhir adalah 11,65 detik, dengan mean pada tes pertama 28,78 dan mean tes terakhir yang dilakukan bersamaan dengan kelompok kesatu adalah 28,24. Kelompok kontrol juga mengalami peningkatan namun mean peningkatan lebih sedikit dibandingkan dengan kelompok perlakuan. Mungkin hal ini disebabkan oleh perbedaan *neural adaption* dari tiap atlet yang telah melakukan latihan yang lebih terjadwal dan teratur (Amrinder Singh, 2015).

Hasil uji analisis

1) Uji Normalitas

Untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan, langkah pertama yang harus dilakukan adalah uji normalitas data pencapaian waktu dari *t-test agility* sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan *shapiro wilk test*, dengan hasil pada tabel 1.7.

Tabel 1.7 Uji Normalitas Dengan *Shapiro Wilk Test* pada Atlet Taekwondo Dojang UIN Sunan Kalijaga (Januari, 2018)

Variabel	Nilai p	Ket	
<i>Ladder Drill</i>	Sebelum intervensi	0,808	Normal
	Setelah intervensi	0,932	Normal
Kontrol	Sebelum intervensi	0,698	Normal
	Setelah intervensi	0,401	Normal

Berdasarkan tabel diatas didapatkan data untuk kelompok perlakuan dengan latihan *ladder drill* dan juga kelompok kontrol adalah tanpa perlakuan memiliki nilai sebelum dan sesudah perlakuan yaitu $p > 0,05$ yang artinya data berdistribusi normal.

2) Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji normalitas yang dilakukan, data tersebut berdistribusi normal. Maka uji hipotesis menggunakan *paired t-test* dengan hasil tabel 1.8.

Tabel 1.8 Uji Hipotesis Dengan *Paired T-Test* pada Atlet Taekwondo Dojang UIN Sunan Kalijaga (Januari, 2018)

<i>Ladder Drill</i>	n	Mean±SD	Nilai p
	6	7,750±3,85288	0,004

Dari hasil tes tersebut didapatkan nilai p 0,004 yang artinya $p < 0,05$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini dapat diinterpretasikan bahwa adanya pengaruh latihan *plyometric (ladder drill)* dalam meningkatkan *agility* tendangan pada atlet taekwondo, dengan mean per-post test 7,750 dan SD 3,85288.

PEMBAHASAN

1) Deskripsi Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Pada penelitian ini, sampel berjumlah 12 orang dengan jenis kelamin perempuan 6 orang (50%) dan laki-laki 6 orang (50%). Dimana kelompok perlakuan dengan latihan *ladder drill* mengalami peningkatan *agility* dengan nilai $p = 0,004$ yang lebih signifikan dibandingkan

kelompok kontrol dengan nilai $p = 0,602$.

Hal ini sesuai dengan penelitian Bryson Nakamura, dkk (2012) menyatakan bahwa jenis kelamin memberi pengaruh terhadap *agility* dan *performance* seseorang dikarenakan bentuk lutut dan karakteristik berjalan antara laki-laki dan perempuan berbeda.

Jurnal lainnya oleh Ratko Katic, dkk (2013) dan dalam jurnal oleh Damir Sekulic, dkk (2013) mengatakan bahwa kemampuan laki-laki dan perempuan berbeda dalam melakukan tendangan, dimana laki-laki lebih besar dalam *speed* dan *power* sedangkan perempuan lebih besar pada *agility* dan *fleksibility*. Dikarenakan dominan kerja hormone pada tubuh laki-laki dan perempuan.

Pada jurnal *influence of dominant and non-dominant body side on specific performance in taekwondo* oleh Drazen Cular (2010) menyatakan bahwa *body specific* mempengaruhi gerak seseorang khususnya dalam beladiri taekwondo, dimana *body specific* laki-laki dan perempuan berbeda adalah massa tubuh, tinggi badan dan pola berjalannya. Perempuan lebih cenderung memiliki fleksibilitas dibandingkan laki-laki dan laki-laki lebih memiliki *speed* dan *power* yang besar dibanding perempuan, namun hal-hal tersebut sama memiliki pengaruh pada *ability* dan *agility* seseorang. Tidak menutup kemungkinan laki-laki atau perempuan yang memiliki *agility* yang baik, karena suatu *agility* akan semakin baik jika di latih dengan latihan yang teratur dan terarah.

2) Deskripsi Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia

Pada penelitian ini, sampel berjumlah 12 orang dengan kriteria usia 17 – 20 tahun berjumlah 6 orang (50%) dan rentang usia 21- 25 tahun

berjumlah 6 orang (50%). Dimana kelompok perlakuan dengan latihan *ladder drill* mengalami peningkatan *agility* dengan nilai $p = 0,004$ yang lebih signifikan dibandingkan kelompok kontrol dengan nilai $p = 0,602$.

Hal ini sesuai dengan Marcelo de Oliveira Matta, dkk (2015) menyatakan bahwa usia dapat mempengaruhi *agility* dan *performance* seorang atlet dalam menendang namun, tidak terlalu signifikan. Sehingga semua usia dapat memiliki *agility* yang baik sesuai dengan latihan yang diberikan oleh pelatih.

Lainnya, penelitian oleh Felipe Gracia Pinillos, dkk (2014) menyatakan bahwa usia dibawah 18 tahun memiliki *agility* yang lebih baik daripada usia dibawah 16 tahun, pada atlet usia 18 tahun lebih dominan terbentuknya syaraf yang bekerja dibandingkan dengan atlet usia 16 tahun, sehingga usia mempengaruhi *agility* seseorang, hal ini sama dengan hasil penelitian oleh Tasiopoulos, dkk (2015).

3) Deskripsi Karakteristik Sampel Berdasarkan Berat Badan

Pada penelitian ini, sampel berjumlah 12 orang dengan 3 kriteria berat badan yaitu 41 – 50 kg berjumlah 5 orang (40%), berat badan 51 – 60 kg berjumlah 5 orang (40%) dan berat badan 61 – 70 kg berjumlah 2 orang (20%). Dimana kelompok perlakuan dengan latihan *ladder drill* mengalami peningkatan *agility* dengan nilai $p = 0,004$ yang lebih signifikan dibandingkan kelompok kontrol dengan nilai $p = 0,602$.

Hal ini sesuai dengan Isaac Estevan, dkk (2012) menyatakan bahwa berat badan pada atlet taekwondo mempunyai pengaruh besar dalam pencapaian tinggi

rendahnya tendangan dan kecepatan dalam melakukan tendangan.

Pada jurnal oleh Gaeini, dkk (2010) bahwa berat badan sangat mempengaruhi *agility* dan *speed* tendangan atlet taekwondo, hal ini tampak saat atlet taekwondo mengikuti suatu kejuaraan khususnya pada *kyorugi* dengan pembagian berat badan dan pencapaian poin dalam 3 menit, pada umumnya atlet dengan berat badan kecil dan terlatih lebih cepat mendapatkan poin dibandingkan atlet dengan berat badan sedang ataupun berat.

Begitu juga dalam jurnal Jonatas Ferreira, dkk (2016) menyatakan bahwa *performance* seorang atlet taekwondo akan dipengaruhi oleh berat badan, walaupun tidak terlalu signifikan karena hal ini dapat di latih sesuai dengan massa tubuh tiap individu.

4) Hasil Uji Hipotesis

Tabel 1.9 Perbandingan Uji Hipotesis Dengan *Paired T-Test* pada Atlet Taekwondo Dojang UIN Sunan Kalijaga (Januari, 2018)

	n	Mean ± SD	Nilai p
<i>Ladder Drill</i>	6	7,750 ± 3,85288	0,004
Kontrol	6	0,543 ± 2,39139	0,602

Berdasarkan tabel 1.9 perbandingan uji hipotesis, didapatkan nilai $p = 0,004$ yang artinya $p < 0,05$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini dapat di interprestasikan bahwa adanya pengaruh latihan *plyometric (ladder drill)* dalam meningkatkan *agility* tendangan pada atlet taekwondo. Sedangkan nilai p dari kelompok kontrol adalah 0,602 yang artinya $p > 0,05$ sehingga dapat di interprestasikan tidak adanya peningkatan yang signifikan.

Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Syarulniza Abdul

Jamil, dkk (2015) menyatakan bahwa latihan *ladder drill* memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap *agility* dengan nilai $p < 0.001$.

Pada jurnal S. Manimaran dan Dr. C. Ramesh (2017) menyatakan bahwa *ladder drill* dan *plyometric exercise* dapat meningkatkan *agility performance* dengan signifikan. Adapun manfaat dari latihan *plyometric* yang terdiri dari *forward hopping*, *lateral hopping*, *shuffles*, *ladder drill* dapat mempengaruhi kekuatan otot untuk *explosive power* dan meningkatkan kelincahan, karena dari berbagai macam latihan plyometrics tersebut rata-rata memiliki karakteristik penggunaan dari *stretch-shortening cycle* (SSC) yang dapat berkembang ketika terjadi transisi dari *rapid eccentric muscle contraction*. SSC exercise memiliki kapasitas elastis pada *connective tissue* dan *muscle fibers* dengan kemampuan otot untuk *store elastic energy* ketika *deceleration*/negatif fase dan melepaskannya dengan cepat ketika *acceleration*/positif fase untuk meningkatkan kekuatan otot.

Dalam penelitian Amrinder Singh, dkk (2015) menyebutkan bahwa latihan *plyometric* memberikan pengaruh pada *agility* atlet taekwondo, dimana biasanya *neural adaption* terjadi ketika atlet tersebut merespon atau bereaksi dari hasil peningkatan koordinasi antara *central neural system* dan tanggapan *proprioceptive*. Lamanya latihan *plyometric* yang diberikan adalah selama 12 kali pertemuan dalam 6 minggu dengan dosis yang disesuaikan (dinaikan) sejak pertama latihan hingga latihan ke 12.

Menurut Fajar (2014) Alat *ladder* adalah perangkat utama dalam proses latihan atau treatment yang peneliti lakukan di setiap pertemuan untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia, sehingga

mempermudah olahragawan dalam menyempurnakan gerakannya. Latihan secara teratur dan mempunyai prinsip – prinsip latihan dengan baik maka akan memperoleh hasil yang baik dan maksimal. Latihan yang bervariasi mempunyai tujuan tersendiri sehingga perlu adanya pengontrolan dan harus secara meningkat dikembangkan sesuai dengan kemampuan yang dihasilkan. Dengan menggunakan metode latihan *ladder*, mempunyai efek yang positif dalam peningkatan kelincahan dan koordinasi.

Penelitian sebelumnya oleh Saez (2009) yang berkesimpulan bahwa latihan *plyometric* seperti *jump box*, *footwork (ladder drill)*, *shuffle* dapat meningkatkan kelincahan dan kekuatan otot.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada skripsi yang berjudul pengaruh latihan *plyometric (ladder drill)* dalam meningkatkan *agility* tendangan pada atlet taekwondo dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh latihan *plyometric* dengan *ladder drill* dalam meningkatkan *agility* tendangan pada atlet taekwondo, setelah dilakukan latihan *ladder drill* selama 6 minggu sebanyak 12 kali pertemuan dengan peningkatan dosis yang ditentukan. Maka, penulis menyarankan beberapa hal kepada penelitian selanjutnya diantaranya untuk mengembangkan penelitian ini dengan menggunakan jumlah sampel yang lebih banyak. Saran lainnya, agar dilakukan pengukuran untuk mengetahui nilai *agility* pada tendangan atlet taekwondo menggunakan alat ukur yang terbaru dan spesifik sesuai kebutuhan atlet taekwondo pada saat menendang. Adapun saran untuk atlet taekwondo, latihan *ladder drill* tersebut dapat membantu meningkatkan *agility* dalam

menendang sehingga pelatih bisa menjadikan *ladder drill* ini sebagai salah satu silabus latihan untuk *training canter* (TC), latihan tersebut minimal dilakukan selama 12 kali pertemuan, yaitu dalam seminggu 2-3 kali dengan waktu istirahat 24 – 48 jam, dapat dilihat pada bab 2 kajian teori mengenai *plyometric - ladder drill*.

DAFTAR PUSTAKA

- A.A, Gaeini., Y, Mahmoudi., K, Moradyan., A.A. Fallahi. 2010. *The relationship between anthropometric, physiological and body composition characteristic of male elite taekwondo athletes with their success*. Sport biosciences.
- Ajeng, Birgitta. 2014. Manfaat Latihan Fisik pada Kesehatan. Diakses di <http://nationalgeographic.co.id/berita/2014/03/8-manfaat-latihan-fisik-bagi-kesehatan> pada 9 September 2017.
- Anonim. 2011. Jurnal Olahraga Prestasi : *Agility T Test Taekwondo*. Volume 7 Nomor 1.
- Cural, Drazen., Miletic, Durdica., Miletic, Alen. 2010. *Influence of Dominant and Non-Dominant Body Side on Spesific Performance in Taekwondo*. Kinesiology 42 (2010) 2: 184-193.
- Da Silva Santos, Jonatas Ferreira., Takito, Monica Yuri., Artioli, Guilherme Giannini., Franchini, Emerson. 2016. *Weight loss practices in taekwondo athletes of different competitive levels*. Journal of exercise rehabilitation.
- Estevan, Isaac., Falco, Coral., Alvarez, Octavio., Garcia, Javier Molina. 2012. *Effect of Olympic Weight Category on Performance in the Roundhouse Kick to the Head in Taekwondo*. Journal of Human Kinetics volume 31.
- Fajar, I. 2014. Skripsi Pengaruh Latihan Variasi *Ladder Drill* Terhadap Kemampuan *Dribbling*, Kelincahan, dan Koordinasi Siswa SSB Angkatan Muda Tridadi Kelompok Umur 11-12 Tahun. FIK UNY.
- I, Tasiopoulos., P.T. Nikolaidis., I. Kostoulas. 2015. *The relationship between kicking performance and physical fitness in female taekwondo athletes*.
- James, C. Redcliffe., Robert, C. Farentinos. 2012. *Explosive power training human kinetics*. Publisher: Inch.
- Jamil, Syarulniza Abdul., Aziz, Nurhani., Hooi, Lim Boon. 2015. *Effects of ladder drills training on agility performance*. International journal of health, physical education and computer science in sports.
- Katic, Ratko., Jukic, Josefina., Cavasa, Marijana., Vucic, Danijel., Blazevic, Stipe. 2013. *Motor determinants of fighting efficacy in creation youth karateka*.
- Manimaran, S., Dr. Ramesh, C. 2017. *Efficacy of ladder and plyometric training on agility among jumpers*. IICRD.

- Matta, Marcelo de Oliveira., Figueiredo, Antonio J., Garcia, Emerson Silami., Wernek, Francisco Zacaron., Seabra, Andre. 2015. *Relative Age Effect on Anthropometry, Biological Maturation and Performance of Young Soccer Players*.
<http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2015v17n3p257>.
- Nakamura, Bryson., Orloff, Heidi., Warner, Mandy. 2012. *Gender different in ground reachon forces during running and agility-type motions*.
- Pinillos, Felipe Gracia., Ariza, Alberto Ruiz., Martinez, Ana Vanessa Navarro., Roman, Pedro A. Latorre. 2014. *Performance analysis using vertical jump, agility, speed and kicking speed in young soccer players : influence age*. Apunts Med Sport.
- Puspitasari, Arum. 2014. “Pengaruh Latihan Plyometric Menggunakan Bentuk Tendangan Yoep Chagi dengan Gerakan kedepan dan kebelakang Terhadap Power Tungkai Atlet Taekwondoin UKM UNY”. UNY.
- Sáez-Sáez de Villarreal E, Kellis E, Kraemer, W.J, Izquierdo, M. 2009. *Determaining Variables of Plyometrics Training for Improving Vertical Jump height Performance : meta analysis*. J Strength and Cond Res 23:495-506.
- Sekulic, Damir., Spasic, Miodrag., Mirkov, Dragon., Cavar, Mile., Sattler, Tire. 2013. *Gender-spesific influence of balance, speed and power on agility performance*. Journal of strength and conditioning research.
- Singh, Amrinder., Boyat, A.K., Sandhu, J.S. 2015. *Effect of a 6 Week Plyometric Training Program on Agility, Vertical Jump Height and Peak Torque Ratio of Indian Taekwondo Players*.