

LATIHAN LADDER DRILL CHIMNEY JUMP MENINGKATKAN DAYA LEDAK, KELINCAHAN, DAN KESEIMBANGAN**Lukman¹, Agus Hariyanto², Nurkholis³.**

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh pelatihan *ladder drill chimney jump* terhadap daya ledak, kelincahan, dan keseimbangan. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan metode eksperimen semu. Rancangan penelitian menggunakan *matching only Pre test – post test*, Proses pengambilan data dilakukan dengan tes daya ledak menggunakan *Jump DF*, tes kelincahan dengan menggunakan *Agilty T-test*, dan tes keseimbangan dengan menggunakan *Stork Stand* pada saat *pre test* dan *post test*. Selanjutnya data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan bantuan SPSS seri 16.0. Program latihan *ladder drill chimney jump* dilakukan selama 6 minggu dengan intensitas 60% - 80% dan meningkat sesuai program setiap 2 minggu dengan 3 set, dan waktu istirahat selama 2 menit antar set. Berdasarkan uji statistik Persentase peningkatan daya ledak sebesar 8,5%, kelincahan sebesar 1,8% , dan keseimbangan sebesar 7,9% pada latihan *ladder drill chimney jump* dan terdapat perbedaan pengaruh yang bermakna terhadap kelompok lain ($p < 0,05$).

Kata kunci: *Ladder Drill Chimney Jump, Daya Ledak, Kelincahan Keseimbangan*

PENDAHULUAN

Sepak takraw merupakan cabang olahraga dengan dominan biomotor daya ledak, kelincahan, dan keseimbangan. Latihan *ladder drill* merupakan salah satu bentuk latihan untuk meningkatkan kemampuan biomotor sepak takraw (Rajendran, 2016) dan permainan bolavoli (Srinavasan, dan Sathishkumar, 2016).

Menurut Bomp (2009) perkembangan latihan fisik pada setiap program latihan dilakukan melalui tahapan fisik umum, persiapan fisik khusus, dan membangun tingkat kemampuan biomotorik yang tinggi. Latihan merupakan gerakan fisik yang dilakukan secara berulang-ulang, perkembangan beban, waktu istirahat yang cukup dapat menunjang prestasi. Latihan berkaitan erat dengan komponen fisik atau komponen biomotor seorang atlet. Ada 10 macam komponen biomotorik yang harus dimiliki seorang pemain atau atlet untuk mencapai kondisi puncak yaitu: 1) Daya tahan (*Endurance*) 2) Kekuatan (*strength*) 3) Kecepatan (*speed*) 4) Kelincahan (*Agilty*) 5) Daya ledak (*power*) 6) Kelenturan (*felksibility*) 7) Ketepatan (*accuration*) 8) Koordinasi (*coordination*) 9) Keseimbangan (*balance*) 10) Reaksi (*reaction*) Nala (2011). Dari beberapa macam komponen biomotor, tidak semuanya harus dimiliki secara baik, mengingat olahraga sepak takraw yang memiliki karakteristik sendiri yakni pergerakan kaki yang dinamis, maka komponen yang dominan harus dimiliki pemain sepak takraw yakni daya tahan (*endurance*), daya ledak (*power*), Keseimbangan (*balance*), kelenturan (*fleksibility*), kekuatan (*strength*), kecepatan (*speed*), kelincahan (*agilty*), dan ketepatan (*accuration*), dan tentunya tanpa meninggalkan komponen biomotor yang lainnya (Hasan, 2017).

Komponen fisik yang paling berpengaruh pada permainan sepak takraw bahwa keseimbangan statis sangat penting pada *service* pada permainan sepak takraw karena harus menjaga keseimbangan saat *service*, agar dapat *service* dengan baik, sedangkan

¹ Penulis adalah Mahasiswa Pendidikan Olahraga Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya

² Penulis adalah Staf Edukatif Universitas Negeri Surabaya

³ Penulis adalah Staf Edukatif Universitas Negeri Surabaya

keseimbangan dinamis, harus sangat berperan penting pada permainan sepak takraw karena harus berlari atau mengejar bola dan memberi umpan bola yang bagus ke rekan setimnya misalnya *speker* atau *smash*

sangat membutuhkan keseimbangan, menunjukkan bahwa bermain di posisi berbeda sangat berpengaruh keseimbangan statis maupun dinamis (Rezaei *et al.*, 2013).

Ada banyak model latihan untuk meningkatkan komponen biomotor seorang atlet, contohnya seperti latihan *ladder drill* adalah suatu bentuk alat yang menyerupai tangga yang menggunakan tali dan diletakkan dilantai, dengan cara pemakaian menggunakan satu atau dua kaki. Tangga latihan bermanfaat bagi atlet untuk bergerak cepat dengan menggunakan metode latihan tepat dan cepat bermanfaat bagi atlet untuk bergerak cepat dengan metode latihan yang di sengaja. Hal ini penting bagi para atlet dari setiap bentuk dan ukuran alat (Candrakumar, 2015). *Ladder drill* merupakan cara baik untuk meningkatkan *power*, kecepatan, kelincahan, koordinasi, dan kecepatan, latihan ini dapat mengurangi kelelahan dan sesak nafas (Rajendran, 2016). Latihan tangga dapat meningkatkan kelincahan, daya ledak pada permainan bola voli (Srinavasan, dan Sathishkumar, 2016). *Ladder drill chimney jump* merupakan salah satu bentuk model latihan *ladder drill* dengan tujuan untuk meningkatkan keseimbangan, daya ledak dan kelincahan (Alan, 2013).



Gambar Aglity Ladder Ddrill Chimne Jump
Sumber (Alan, 2013).

Ladder drill chimney jump merupakan salah satu latihan dengan menggunakan alat *agility ladder drill* yang bertujuan meningkatkan kemampuan kelincahan, *power* otot tungkai, gerakan *ladder drill chimney jump* merupakan gerakan latihan *plyometric*. Pada saat melakukan gerakan *ladder drill chimney jump* terdapat otot-otot tungkai yang berkontraksi adalah *gluteus maximum*, *gluteus medius*, paha depan (*rectus femoris*, *vastus lateralis*, *vastus intermedius*, *vastus medialis*), paha belakang (*bisep femoris*, *semittendinosus*, *semimembranosus*). Skunder: *erector spinae* (*spinalis*, *logissimus*, *iliocostalis*), *deltoids*, *rectus abdominis*, *iliopsoas*, *seleus* (Hansan, 2017). Latihan *ladder drill chimney jump* merupakan gerakan melompat setinggi mungkin ke kotak pertama dan mengatur tumpuan kaki dikotak ke tinga, dan bersiap untuk melompat ke kotak kelima dan seterusnya. Penelitian oleh Jamil *et al.* (2015) menunjukkan bahwa latihan *ladder drill* empat minggu pada statis dan dinamis kelincahan atlet pria muda, hasil penelitian terdapat pengaruh terhadap kelincahan mahasiswa Universitas Malaya. Penelitian oleh Robert *et al.* (2017) bahwa latihan *aglity ladder drill* enam minggu berpengaruh terhadap keseimbangan pada anak-anak sekolah.

Berdasarkan hasil pengamatan pada atlet POPDA sepak takraw PSTI Kota Mataram, bahwa dalam setiap sesi latihan banyak menerapkan latihan teknik dengan berbentuk *game* yang mengarah ke *skill* dasar permainan sepak takraw. Sementara bentuk latihan fisik untuk meningkatkan komponen biomotorik yang menunjang kinerja *skill* seperti daya ledak, kelincahan, dan keseimbangan jarang sekali diberikan, sehingga para atlet POPDA sepak takraw PSTI Kota Mataram terkendala pada kemampuan fisiknya.

Bedasarkan permasalahan di komponen fisik yang paling berpengaruh pada permainan sepak takraw bahwa komponen fisik yang dominan yaitu keseimbangan karena untuk *service* yang baik perlu keseimbangan yang baik, untuk dapat *service* yang keras perlu daya ledak yang bagus dan *smash* yang baik membutuhkan kelincuhan yang baik yang seharusnya hal itu membantu memaksimalkan kinerja *skill* dalam permainan dan prestasi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Desain penelitian pada penelitian berikut adalah eksperimen semu. Rancangan penelitian ini memakai *Matching Only pre test-post test*. Pada penelitian ini terdiri dari 3 kelompok, yaitu kelompok pelatihan *ladder drill chimney jump*, kelompok pelatihan *ladder drill slaloms*, dan kelompok kontrol. Pada masing-masing terdiri dari 12 sampel, sehingga total sampel pada penelitian ini adalah 36. Tes daya ledak menggunakan *Jump DF*, tes kelincuhan dengan menggunakan *Agilty T-test*, dan tes keseimbangan dengan menggunakan *Stork Stand*. Program latihan *ladder drill chimney jump* dan *ladder drill slaloms* dilakukan selama 6 minggu dengan intensitas 60% - 80% dan meningkat sesuai program setiap 2 minggu dengan 3 set, dan waktu istirahat selama 2 menit antar set.

HASIL

Uji rerata antar kelompok dilakukan dengan analisis *varians* (Anova).

Tabel 1. Hasil perhitungan uji beda antar kelompok *ladder drill chimney jump* dan *ladder drill slaloms*

Variabel	F – hitung	Sig	Keterangan
Daya Ledak	5,062		
Kelincuhan	4,251	0,000	Beda
Keseimbangan	5,301		

Hasil dari uji beda antar kelompok dengan menggunakan *One Way Anova* menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil dari latihan *ladder drill chimney jump* dan *ladder drill slaloms*, dilihat dari hasil di atas menunjukkan p Sig. < 0,05. Dengan terdapatnya perbedaan antara kelompok satu dengan kelompok lain maka perhitungan akan dilanjutkan dengan uji *post hoc multiple comparisons* menggunakan analisis *least significant difference* (LSD) dalam program SPSS 16.0. Berikut adalah penghitungan dari hasil uji *post hoc* dengan LSD untuk kelompok *ladder drill chimney jump*:

Tabel 2. Hasil uji *post-hoc* dengan LSD Daya Ledak

Dependent Variable	(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Signifikansi (p)
Daya ledak Posttest	<i>Ladder drill chimney jumo</i>	<i>Ladder drill slaloms</i>	-55,598	0,175
		Kontrol	71,583	0,083
	<i>Ladder drill slaloms</i>	<i>Ladder drill chimney jumo</i>	55,598	0,175
		Kontrol	127,18	0,003
	Kontrol	<i>Ladder drill chimney jumo</i>	-71,583	0,083
		<i>Ladder drill slaloms</i>	-127,18	0,003

Tabel 2 menerangkan jika ada perbedaan pengaruh signifikan terhadap peningkatan antara ketiga kelompok, perbedaan tersebut dapat dilihat dari hasil *mean difference*, sehingga dari *mean difference* tersebut memberikan makna perbedaan pengaruh terhadap peningkatan antar kelompok. Jika dilihat dari hasil ketiga kelompok, bahwa kelompok *ladder drill chimney jump* lebih efektif dalam peningkatan kemampuan daya ledak jika dibandingkan dengan kelompok *ladder drill slaloms* dan kontrol.

Tabel 3. Hasil uji *post-hoc* dengan LSD Kelimcaham

Dependent Variable	(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Signifikansi (p)
Kelimcaham Posttest	<i>Ladder drill chimney jumo</i>	<i>Ladder drill slaloms</i>	1,145	0,007
		Kontrol	0,382	0,346
	<i>Ladder drill slaloms</i>	<i>Ladder drill chimney jumo</i>	-1,145	-0,007
		Kontrol	-0,762	0,065
	Kontrol	<i>Ladder drill chimney jumo</i>	-0,382	0,346
		<i>Ladder drill slaloms</i>	0,762	0,065

Hasil dari tabel 3 memperlihatkan bahwa ada perbedaan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kelincahan, diantara ketiga kelompok. Perbedaan tersebut dapat dilihat di kolom *mean difference*. Menurut dari nilai *mean difference*, bisa disimpulkan bahwa kelompok *ladder drill slaloms* lebih efektif untuk meningkatkan kelincahan dibandingkan dengan kelompok *ladder drill chimney jump* dan kontrol.

Tabel 4. Hasil uji *post-hoc* dengan LSD Kelimcahan

Dependent Variable	(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Signifikansi (p)
Keseimbangan Posttest	<i>Ladder drill chimney jumo</i>	<i>Ladder drill slaloms</i>	-6,00	0,006
		Kontrol	-5,583	0,011
	<i>Ladder drill slaloms</i>	<i>Ladder drill chimney jumo</i>	6,00	-0,006
		Kontrol	0,417	0,841
	Kontrol	<i>Ladder drill chimney jumo</i>	5,583	0,011
		<i>Ladder drill slaloms</i>	-0,417	0,841

Hasil dari tabel 4 memperlihatkan bahwa ada perbedaan pengaruh signifikan terhadap peningkatan keseimbangan diantara ketiga kelompok. Perbedaan tersebut dapat dilihat di kolom *mean difference*. Menurut dari nilai *mean difference*, bisa disimpulkan bahwa kelompok *ladder drill chimney jump* lebih efektif dalam peningkatan keseimbangan jika dibandingkan dengan kelompok *ladder drill slaloms* dan kontrol.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari uji beda *dependent* antar kelompok dari variabel *dependent* (daya ledak, kelincahan, dan keseimbangan) ditarik kesimpulan bahwa latihan *ladder drill chimney jump* memberikan peningkatan yang lebih besar terhadap kemampuan daya ledak,

kelincahan, dan keseimbangan. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sethu (2014) menunjukkan bahwa latihan *ladder drill* dapat meningkatkan kemampuan kecepatan, kelincahan, dan daya ledak. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh gerakan pada latihan *ladder drill chimney jump*.

Latihan *ladder drill chimney jump* gerakannya menuntut atlet untuk melompat melewati alat bantu berupa ladder atau berbentuk tangga, latihan secara cepat dan kontinyu. Dengan adanya kontraksi secara terus menerus serta bertambahnya beban latihan setiap 2 minggu sehingga membuat komponen fisik daya ledak, kelincahan, dan keseimbangan meningkat. Selain itu *Ladder drill* adalah sebagian penting dari olahraga beregu, karena memudahkan atlet untuk memindahkan kaki saat gerakan cepat dan tepat. Serta *ladder drill chimney jump* dapat digunakan untuk mengembangkan gerakan kaki yang lebih baik. Hal ini dikarenakan *ladder drill* memiliki tujuan yang paling jelas adalah meningkatkan kecepatan kaki dan koordinasi dapat meningkatkan kualitas ini, atlet akan mengembangkan gerak kaki yang lebih baik (Jamil, 2015).

Gerakan *ladder drill chimney jump* merupakan gerakan latihan *plyometric*. Latihan *plyometric* adalah gerakan dari rangsangan peregangan otot secara mendadak supaya terjadi kontraksi yang lebih kuat. Latihan tersebut dapat menghasilkan peningkatan daya ledak dan kekuatan kontaksi. Daya ledak dan kekuatan kontaksi otot merupakan cermin peningkatan adaptasi fungsional neuromuscular. Peningkatan kontraksi otot merupakan perbaikan fungsi reflek peregangan dari *muscle spindle*. Berdasarkan penjelasan tersebut bahwa latihan *plyometric* adalah bentuk metode latihan untuk meningkatkan daya ledak otot dengan bentuk kombinasi latihan isometrik dan isotonik (eksentrik-konsentrik) yang menggunakan pembebanan dinamik. Regangan yang terjadi secara mendadak sebelum otot berkontraksi kembali atau suatu latihan yang memungkinkan otot-otot untuk mencapai kekuatan yang maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin. Selain itu pola gerakan *plyometric* sebagian besar mengikuti konsep *power chain* (rantai power) yang sebagian besar melibatkan otot pinggul dan tungkai. Gerakan kelompok otot pinggul dan tungkai merupakan pusat power yang memiliki keterlibatan yang besar dalam semua gerakan dalam olahraga (Susilawati, 2018).

Latihan *ladder drill chimney jump* juga memiliki gerakan yang cepat sehingga dapat meningkatkan eksplosif power atau daya ledak. Hal ini dikarenakan, latihan *ladder drill* adalah latihan mengembangkan gerakan keterampilan yang lebih baik, dari gerakan yang lambat sampai gerakan yang cepat, karena gerakan yang cepat dapat meningkatkan eksplosif atau daya ledak (Pawar dan Borkar, 2018). Latihan tangga atau *ladder* dapat meningkatkan kinerja atlet baik dalam olahraga dan dapat meningkatkan kelincahan, dan kecepatan (Dhanaraj, 2014). Kelebihan latihan tangga atau *ladder drill* adalah kecepatan kaki dibutuhkan oleh atlet agar bisa berubah arah dengan cepat, selain itu latihan *ladder* bisa mencegah cedera, stabilisasi, koordinasi, dan gerakan *eksplosif* (Kusnanik, 2017). *Ladder drill* dapat meningkatkan kekuatan otot kaki, pergelangan kaki, dan pinggul yang membantu menjaga tubuh dengan stabil (Men *et al.*, 2014). Latihan tangga kelincahan dapat mendorong partisipasi keseimbangan pada anak dalam berbagai aktivitas, latihan tangga dapat meningkatkan keseimbangan, dan alat ini dapat melatih koordinasi, dan kelincahan, (Robert *et al.*, 2017). Latihan *agility ladder drill* dapat meningkatkan kecepatan, koordinasi, dan keseimbangan, *agility ladder drill* yaitu sebuah alat berupa tangga, dan terdapat banyak gerakan baik itu melompat maju, ke samping dan terkadang mundur dengan kedua kaki bergerak, maupun terpisah dengan satu kaki (Viswejan dan Mahboobjan, 2017).

KESIMPULAN DAN SARAN

Latihan *ladder drill chimney jump* adalah pelatihan yang efektif guna meningkatkan kemampuan daya ledak, kelincahan, dan keseimbangan. Latihan *ladder drill*

chimney jump cocok untuk diterapkan pada olahraga yang memerlukan gerakan cepat, lincah, dan dapat keseimbangan tubuh di saat bergerak dan dapat koordinasi gerakan kaki yang bagus serta kemampuan daya ledak otot yang bagus, seperti olahraga bola volly, bola basket, sepak bola, dan atletik, dan sepak takraw.

DAFTAR PUSTAKA

- Alan, 2013. "20 Speed Ladder Drills For Additional Basketball-Specific Strength & Conditioning resources Players". Stronger Team, LLC.
- Bompa, and Haff, G, (2009). *Theory and Methodology of Training*. United States : Human Kinetics.
- Chandrakumar, N. & C. Ramesh. (2015). Effect of ladder drill and SAQ training on speed and agility among sports club badminton players. *International Journal of Applied Research*. 1(12): 527-529.
- Hasan. (2017). Correlation among flexibility of back muscle with smash skill kedeng on sepaktakraw. *International Journal of Advanced Education and Research*. ISSN: 2455-5746 .
- Jamil, Syarulniza Abdul, Nurhani Aziz, & Lim Boon Hooi. (2015). Effects Of Ladder Drills Training On Agility Performance. *International Journal of Health, Physical Education and Computer Science in Sports*. Volume No.17, No.1.
- Kusnanik, N.W., Nasution, J., dan Hartono, S. 2011. *Dasar-dasar Fisiologi Olahraga*. Unesa: Unesa University Press.
- Men C.H & Lee F.L.J (2014). Effects of Agility Drill on Dynamic Balance of Children. *Journal of Sports Science and Physical*. ISSN 2232-1926.
- Nala N.G. (2011). *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: Udayana University Press.
- Rajendran, K. (2016). Effect of Ladder Training on Agility among College level Football Players. *International Journal of Recent Research and Applied Studies*. Volume 3, Issue 4 (23).
- Rezaei Mahdi, Mimar Raghad, & Azad Ahmad. (2013). Comparison of Static and Dynamic Balance in Sepak takraw Male Elite Players. *International Journal of Basic Sciences & Applied Research*. Vol. 2, ISSN 2147-3749.
- Sethu, S. (2014). Comparison of Plyometric Training and Ladder Training on Sprinting Speed, Vertical Explosive Power and Agility. *International Journal of Recent Research and Applied Studies*. Volume 1, Issue 1(15).
- Susilawati, N. 2018. *Pengaruh Latihan plyometric Hurdle Hopping Terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai*. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 17(1): 29-34.
- Srinivasan M & Sathishkumar (2016). Effect of ladder training on selected physical fitness variables on school volleyball players. *International Journal of Advanced Science and Research* Volume I, Issue 22 (24)
- Viswejan & Mahaboobja. (2017). Impact of Ladder Training on Agility, Balance and Coordination Among School Students. *Department of Physical Education*. Volume 6, Issue 1.