



Pengaruh kombinasi latihan *ladder drill quick feet* dan *bunny hop* terhadap kecepatan dan kelincahan

The effect of the combination of ladder drill quick feet and bunny hop on speed and agility

Muhammad Labib Siena Ar Rasyid¹, Oce Wiriawan², Gigih Siantoro³, Wijono⁴,
Muhammad⁵, Taufiq Hidayat⁶

^{1,2,3,4,5,6} Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

Email: labibsiena@gmail.com¹, ocewiriawan@unesa.ac.id²,
gigihiantoro@unesa.ac.id³, wijono@unesa.ac.id⁴, muhammad@unesa.ac.id⁵,
taufiqhidayat@unesa.ac.id⁶

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek dari kombinasi latihan *ladder drill quick feet* dan *bunny hop* dalam meningkatkan kecepatan dan kelincahan. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan desain *randomized pre and post test design*. Teknik *purposive sampling* digunakan untuk menentukan subjek penelitian dengan kriteria: 1) siswa SMP Negeri 1 Jogoroto yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli, 2) laki-laki, 3) berusia 14-16 tahun. Jumlah seluruh subjek penelitian sebanyak 16 orang yang dibagi menjadi dua kelompok secara acak. Tiap kelompok terdiri dari delapan orang. Kelompok 1 (LD) diberi intervensi melakukan kombinasi latihan *ladder drill* dan kelompok 2 (Konvensional) melakukan latihan konvensional. Frekuensi latihan dilakukan sebanyak 18 pertemuan dengan rincian seminggu 3 kali, selama 6 minggu. Instrumen penelitian yang digunakan adalah *sprint* 30 m dan *agility t test*. Teknik analisis yang digunakan adalah *paired sample t-test* dan *independent t-test*. Hasil penelitian menunjukkan masing-masing kelompok dapat meningkatkan kecepatan dan kelincahan yang dibuktikan dengan nilai sig. < 0,05. Selain itu, ada perbedaan yang signifikan antara kelompok LD dengan konvensional dalam meningkatkan kecepatan dan kelincahan dengan nilai sig. < 0,05. Kesimpulannya adalah kombinasi latihan *ladder drill quick feet* dan *bunny hop* dapat meningkatkan kecepatan dan kelincahan secara signifikan dibandingkan latihan konvensional.

Kata kunci: *ladder drill*; *quick feet*; *bunny hop*; kecepatan; kelincahan; kombinasi latihan.

This study aims to determine the effect of a combination of quick feet and bunny hop ladder drill exercises in increasing speed and agility. The research method used was quasi-experimental with a randomized pre and post test design. Purposive sampling technique was used to determine research subjects with the following criteria: 1) students of SMP Negeri 1 Jogoroto participating in volleyball extracurricular activities, 2) male, 3) aged 14-16 years. The total number of research subjects was 16 people who were randomly divided into two groups. Each group consists of eight people. Group 1 (LD) was given an intervention doing a combination of ladder drill exercises and group 2 (Conventional) doing conventional exercises. The frequency of the exercises was 18 meetings with details 3 times a week, for 6 weeks. The research instrument used was a 30 m sprint and an agility t test. The analysis technique used is paired sample t-test and independent t-test. The results showed that each group could increase their speed and agility as evidenced by the sig. < 0.05. In addition, there was a significant difference between the LD and conventional groups in increasing speed and agility with sig values. < 0.05. The conclusion is that the combination of quick feet and bunny hop ladder drill exercises can significantly increase speed and agility compared to conventional exercises.

Key words: *ladder drill*; *quick feet*; *bunny hop*; speed; agility; exercise combination.

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima : 28 Februari 2023

Disetujui : 28 Agustus 2023

Tersedia secara online Oktober 2023

Doi: <http://dx.doi.org/10.20527/multilateral.v22i3.15727>

Alamat Korespondensi:

Muhammad Labib Siena Ar Rasyid
Program Studi S2 Pendidikan Olahraga
Universitas Negeri Surabaya

Email: labibsiena@gmail.com



PENDAHULUAN

Dalam dimensi olahraga kompetitif, kondisi fisik merupakan hal yang sangat penting. Kondisi fisik adalah hal yang mutlak dan wajib dimiliki bagi atlet di cabang olahraga apapun (Basri & Firdaus, 2020). Atlet memerlukan kondisi fisik yang prima dan sesuai dengan tuntutan atau kebutuhan cabang olahraga yang dikuasai agar dapat mencapai prestasi yang optimal (Subarkah, 2020). Atlet lebih mudah menguasai berbagai keterampilan, baik yang dasar maupun kompleks, mempertahankan performa fisik, mengurangi resiko cedera, mempercepat pemulihan, dan meningkatkan kepercayaan diri jika atlet tersebut memiliki kondisi fisik yang prima (Mansur, 2016). Kondisi fisik merupakan salah satu faktor yang sangat penting sebagai penunjang pembinaan dan memiliki pengaruh dalam fase perkembangan kemampuan seseorang (Aristiyanto & Sukarno, 2021). Selain itu, kondisi fisik juga menjadi unsur yang sangat penting dikarenakan menjadi dasar dalam mengembangkan teknik, taktik, strategi, hingga mental bagi seorang atlet (Mansur, 2016). Salah satu cabang olahraga kompetitif yang sangat populer di Indonesia, bahkan di dunia adalah bola voli. Bola voli merupakan olahraga kompetitif yang dapat dimainkan di berbagai permukaan lapangan, baik di dalam ruangan (*indoor*) maupun luar ruangan (*outdoor*) (Gortsila et al., 2013). Selama kompetisi cabang olahraga bola voli, atlet terlibat dalam aktivitas lompatan *defensive* dan *offensive* yang membutuhkan kekuatan, daya ledak (*power*), kecepatan, dan kelincahan (González-Ravé et al., 2011). Selama *rally* dalam pertandingan, pemain bola voli melakukan berbagai aktivitas seperti: melompat (*jump*), jatuh (*drop*), akselerasi multi arah, perubahan arah yang cepat, berhenti, dan mendarat (*landing*) (Sopa et al., 2019). Peluang mencetak angka dalam cabang olahraga bola voli sangat dipengaruhi oleh serangan yang cepat dan kuat (Vasileva, 2021). Selain itu, kekuatan dan kecepatan gerak pemain dominan dalam melakukan serangan dan blok, dalam banyak kasus dapat menentukan hasil permainan (Dopsaj et al., 2010). Sehingga komponen kondisi fisik kecepatan dan kelincahan adalah hal yang sangat penting untuk dimiliki bagi atlet bola voli.

Kecepatan adalah salah satu dari komponen biomotorik dasar yang dibutuhkan di setiap cabang olahraga (Sukadiyanto & Muluk, 2011), dan dapat didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk menempuh jarak tertentu dengan cepat (Bompa & Buzzichelli, 2019). Dengan demikian, kecepatan sebagai salah satu komponen kondisi fisik menjadi hal penting yang harus dimiliki setiap atlet (Kusuma et al., 2021). Sedangkan, kelincahan merupakan seluruh gerakan tubuh dengan mengubah kecepatan maupun arah sebagai respons terhadap satu rangsangan (Nimphius et al., 2018; Spiteri et al., 2013). Kelincahan juga dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mengubah arah dan posisi gerakan tubuh secara cepat dan tepat dalam waktu yang singkat dimana tubuh dalam keadaan bergerak tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran

pada tubuh (Perdima, 2017). Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelincahan adalah kemampuan tubuh dalam melakukan gerakan yang berubah dengan sangat cepat (Nurkadri et al., 2021).

Diperlukan empat unsur bagi seorang atlet jika ingin mencapai prestasi yang optimal, yaitu: pengembangan fisik, pengembangan teknik, pengembangan mental, dan kematangan juara (Setiawan et al., 2020). Selain itu, prestasi olahraga yang optimal tidak bisa dicapai dengan cara yang mudah dan instan, diperlukan bentuk latihan yang terukur, teratur, terprogram, dan sistematis dengan dukungan *sport science*, ilmu pengetahuan, dan teknologi olahraga yang mendukung (Mardhika, 2017). Dalam pembinaan olahraga dibutuhkan metode latihan yang efektif dan efisien yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik cabang olahraga masing-masing agar dapat meningkatkan performa atlet dan pencapaian prestasi tertinggi. Metode latihan yang efektif dapat membantu meningkatkan kecepatan pemain, seperti kecepatan reaksi yang pada gilirannya dapat mempersingkat waktu reaksi secara keseluruhan dan membuat kecepatan perpindahan menerima bola jadi lebih cepat (Chuang et al., 2022). Oleh sebab itu, dikarenakan pentingnya komponen kondisi fisik kecepatan dan kelincahan pada bola voli, diperlukan metode latihan yang dapat meningkatkan komponen tersebut.

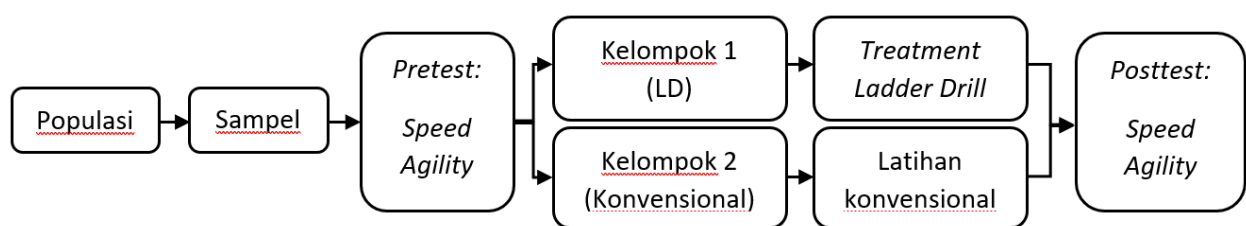
Salah satu metode latihan yang dapat meningkatkan kelincahan dan kecepatan adalah *ladder drill*. *Ladder drill* adalah suatu alat bantu dalam latihan yang menyerupai tangga berupa tali dan diletakkan di permukaan tanah atau lantai dengan cara memijakkan satu atau dua kaki (Anggraeni et al., 2019). Latihan *ladder drill* merupakan bentuk latihan yang menggunakan alat berupa tangga diletakkan di suatu permukaan tanah, yang mana nantinya atlet dapat berlari, melompat, dan meloncat dengan pergerakan kaki yang cepat melewati tangga sehingga membantu dalam meningkatkan kecepatan (*speed*) dan kelincahan (*agility*) (Fatchurrahman et al., 2019). Telah banyak penelitian tentang *ladder drill*, tetapi jenis latihan *ladder drill* memiliki sangat banyak macam dan variasi, seperti *quick feet* dan *bunny hop*. Berbagai jenis dan variasi latihan *ladder drill* sangat direkomendasikan dalam meningkatkan kecepatan dan kelincahan (Anggraeni et al., 2019; Fantiro, 2018; Puriana, 2017; Sethu, 2014; Tefu, 2019). Di dalam penelitian ini menggunakan variasi latihan *ladder drill quick feet* dan *bunny hop*, dimana kedua latihan tersebut merupakan model latihan yang dapat meningkatkan *speed, agility, and quickness* (Brown & Ferrigno, 2005). Variasi *ladder drill quick feet* memiliki beberapa penyebutan lain, seperti *double leg run* dan *one feet in each*, yang mana latihan tersebut dapat meningkatkan kecepatan (Mbabho, 2021), dan kelincahan seseorang jauh lebih baik (Puriana & Suryansah, 2019). Sedangkan, variasi latihan *ladder drill bunny hop* juga dikenal dengan beberapa nama, seperti latihan *double leg hop* dan *two feet in each*, dimana variasi latihan ini diketahui dapat meningkatkan

kecepatan dan kelincahan (Sholikin et al., 2022). Melakukan berbagai variasi dalam program latihan sangat dibutuhkan bagi para atlet. Merencanakan dan melakukan latihan-latihan yang bervariasi dapat menjadi bentuk pencegahan terjadinya rasa bosan dalam berlatih, dimana hal tersebut dapat mengakibatkan penurunan prestasi (Budiwanto, 2012).

Hingga kini, sesuai yang peneliti ketahui, belum ada penelitian yang mengungkap tentang efek dari gabungan atau kombinasi latihan dari dua variasi latihan *ladder drill* dalam meningkatkan komponen kondisi fisik yaitu kecepatan dan kelincahan, terutama kombinasi variasi latihan *ladder drill quick feet* dan *bunny hop*. Beberapa penelitian terdahulu masih mengungkap satu jenis variasi latihan dalam meningkatkan satu atau lebih komponen kondisi fisik yang dibutuhkan dalam cabang olahraga. Maka dari itu, sangat perlu dilakukan penelitian terkait pengaruh kombinasi latihan *ladder drill quick feet* dan *bunny hop* terhadap kecepatan dan kelincahan. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari kombinasi latihan *ladder drill quick feet* dan *bunny hop* terhadap kecepatan dan kelincahan.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dan menggunakan metode *quasi* eksperimen dengan desain penelitian yaitu *randomized pre and post test design*. Penelitian *quasi* eksperimen atau eksperimen semu adalah penelitian yang mendekati eksperimen sesungguhnya dan memiliki tujuan untuk menguji secara langsung pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya (Sugiyono, 2015). Sedangkan, desain *randomized pretest and posttest control group design* merupakan desain penelitian, dimana terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak (*random*) dan akan dibandingkan perbedaannya antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* (Sugiyono, 2015).



Gambar 1. Desain penelitian

Populasi penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 1 Jogoroto yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive* sampling dengan kriteria: 1) Siswa SMP Negeri 1 Jogoroto yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli, 2) Siswa berjenis kelamin laki-laki, 3) Berusia antara 14-16 tahun. Jumlah seluruh sampel penelitian sebanyak 16 orang dan dibagi

menjadi dua kelompok secara acak (*random*) dengan jumlah yang sama besar. Kelompok 1 (LD) dan kelompok 2 (konvensional) terdiri dari delapan orang. Pada kelompok 1 (LD) diberikan *treatment* berupa kombinasi latihan *ladder drill quick feet* dan *bunny hop* yang dilakukan selama 6 minggu, tiap minggu 3 hari dengan total keseluruhan 18 kali pertemuan. Sedangkan pada kelompok 2 (konvensional) melakukan latihan ekstrakurikuler seperti biasa dengan frekuensi 1 minggu 3 hari selama 6 minggu.

Tabel 1. Program latihan kelompok 1 (LD)

Minggu	Frekuensi	Bentuk Latihan	Intensitas	Set	Recovery	Interval
Minggu 1 & Minggu 2	3 kali seminggu	<i>Quick Feet</i> <i>Bunny Hop</i>	50% RM	3 3	1 menit 1 menit	3 menit
Minggu 3 & Minggu 4	3 kali seminggu	<i>Quick Feet</i> <i>Bunny Hop</i>	60% RM	3 3	1 menit 1 menit	3 menit
Minggu 5 & minggu 6	3 kali seminggu	<i>Quick Feet</i> <i>Bunny Hop</i>	70% RM	3 3	1 menit 1 menit	3 menit

RM: Repetisi Maksimal

Instrumen penelitian yang digunakan adalah *sprint* 30 meter untuk mengukur kecepatan (Nigro et al., 2016) dan *agility t test* untuk mengukur kelincahan (Paoule et al., 2000; Raya et al., 2013). Teknik analisis data yang digunakan adalah *paired sample t-test* untuk menganalisa perubahan dari hasil *pretest* dengan *posttest* di setiap kelompok dan *independent sample t-test* untuk menganalisa perbedaan dua kelompok dalam meningkatkan kecepatan dan kelincahan. Teknik analisis data menggunakan bantuan aplikasi *software Microsoft Excel* dan *SPSS* versi 16.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Subjek penelitian ini berjumlah 16 orang secara keseluruhan yang terbagi menjadi dua kelompok dengan jumlah yang sama besar, yaitu 8 orang pada tiap kelompok. Di bawah ini akan disajikan tabel mengenai karakteristik subjek penelitian berupa nilai rerata dan standar deviasi dari usia, tinggi badan, berat badan, dan indeks massa tubuh (IMT) dari kedua kelompok.

Tabel 2. Karakteristik subjek penelitian

Variabel	Rerata ± SD	
	Kelompok 1 (LD)	Kelompok 2 (Konvensional)
Usia	15 ± 0,76	14,88 ± 0,35
Tinggi Badan (m)	1,66 ± 0,06	1,65 ± 0,04
Berat Badan (kg)	54,31 ± 8,10	54,31 ± 8,10
IMT	19,69 ± 1,53	18,46 ± 1,95

Hasil analisis statistik deskriptif menggunakan nilai rerata dan standar deviasi dari seluruh variabel penelitian pada tiap kelompok yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Deskriptif statistik

Variabel	Rerata ± SD	
	Kelompok 1 (LD)	Kelompok 2 (Konvensional)
Pretest Kecepatan	4,774 ± 0,278	4,760 ± 0,341
Posttest Kecepatan	4,453 ± 0,199	4,665 ± 0,252
Pretest Kelincahan	12,481 ± 0,756	12,401 ± 0,968
Posttest Kelincahan	11,849 ± 0,775	12,261 ± 0,900
Δ Kecepatan	-0,321 ± 0,143	-0,095 ± 0,104
Δ Kelincahan	-0,633 ± 0,281	-0,140 ± 0,129

Sebelum melakukan uji hipotesis, diperlukan uji persyaratan data terlebih dahulu. Uji persyaratan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan homogenitas, sebagai prasyarat sebelum melakukan uji *paired sample t-test* dan *independent sample t-test*. Uji normalitas *shapiro-wilk* digunakan dalam penelitian ini dan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Hasil uji normalitas

Variabel	P (sig.)	
	Kelompok 1 (LD)	Kelompok 2 (Konvensional)
Pretest Kecepatan	,327	,716
Posttest Kecepatan	,879	,429
Pretest Kelincahan	,949	,301
Posttest Kelincahan	,202	,398
Δ Kecepatan	,810	,084
Δ Kelincahan	,658	,213

p > 0,05 data berdistribusi normal

Uji prasyarat data berupa uji normalitas diperlukan untuk uji hipotesis *paired sample t-test*. Namun, untuk uji *independent sample t-test* dibutuhkan uji prasyarat lain, yaitu uji homogenitas. Uji homogenitas *levene's test* digunakan dalam penelitian ini dan disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. Hasil uji homogenitas

Variabel	P (Sig.)
Δ Kecepatan	,227
Δ Kelincahan	,079

$p > 0,05$ menunjukkan bahwa data homogen

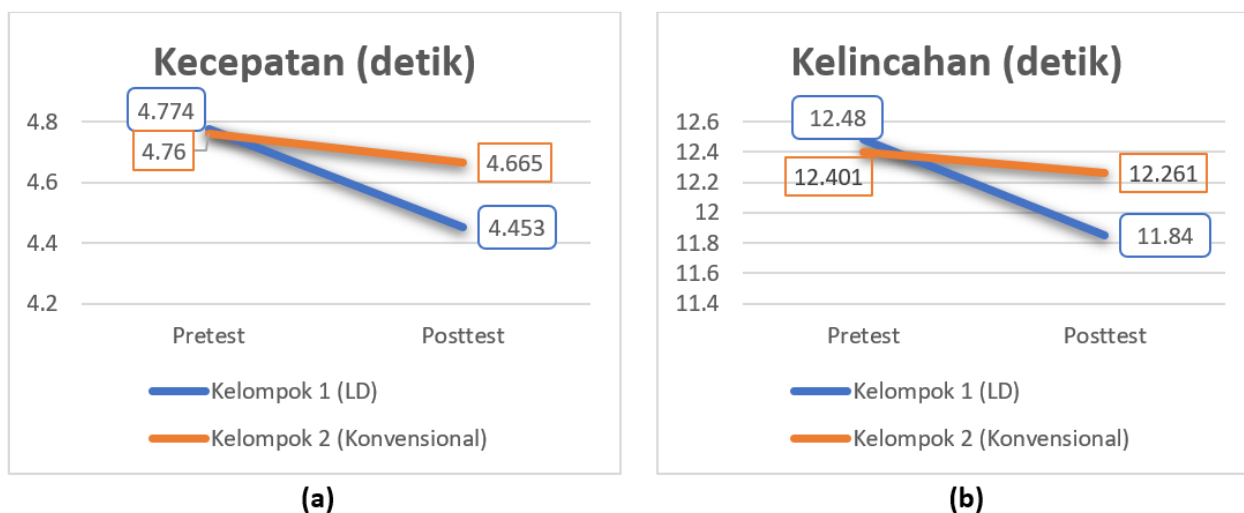
Hasil uji *paired sample t-test* digunakan untuk melihat perbedaan atau perubahan dari tes awal (*pretest*) hingga tes akhir (*posttest*) bagi masing-masing kelompok. Hasil uji *paired sample t-test* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. Hasil uji *paired sample t-test*

Kelompok	Variabel	P(Sig.)
Kelompok 1 (LD)	Kecepatan	,000
	Kelincahan	,036
Kelompok 2 (Konvensional)	Kecepatan	,000
	Kelincahan	,018

$p < 0,05$ terdapat pengaruh yang signifikan

Untuk memudahkan melihat perubahan yang terjadi setelah diberikan intervensi di masing-masing kelompok, maka disajikan gambar di bawah ini.



Gambar 2. (a) Perbedaan perubahan variabel kecepatan; (b) Perbedaan perubahan variabel kelincahan

Analisis data yang terakhir adalah uji *independent sample t-test* yang ditujukan untuk melihat perbedaan dari dua kelompok terhadap perubahan yang terjadi di setiap variabel terikat, yaitu kecepatan dan kelincahan. Hasil uji *independent sample t-test* disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 7. Hasil uji *independent sample t-test*

Variabel	P (Sig.)
Δ Kecepatan	,003
Δ Kelincahan	,000

$p < 0,05$ terdapat perbedaan yang signifikan

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek dari intervensi kombinasi latihan *ladder drill quick feet* dan *bunny hop* dalam meningkatkan kecepatan dan kelincahan, yang mana subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 1 Jogoroto yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli dengan total subjek sebanyak 16 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok 1 (LD) yang diberikan perlakuan kombinasi latihan *ladder drill quick feet* dan *bunny hop* mengalami peningkatan yang signifikan baik pada kecepatan ($p= 0,000$) dan kelincahan ($p= 0,036$). Hal ini sejalan dengan beberapa riset sebelumnya yang menunjukkan bahwa *ladder drill* dapat meningkatkan kecepatan dan kelincahan (Anggraeni et al., 2019; Fantiro, 2018; Puriana, 2017; Sethu, 2014; Tefu, 2019). Selain itu, hasil dari penelitian ini juga menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelompok 1 (LD) dengan kelompok 2 (konvensional) dalam meningkatkan kecepatan dan kelincahan. Dimana dari hasil tersebut, semakin menguatkan bahwa latihan kombinasi *ladder drill* sangat signifikan dalam meningkatkan kecepatan dan kelincahan pada para pemain bola voli.

Kecepatan dan kelincahan merupakan komponen kondisi fisik yang sangat penting dalam beberapa cabang olahraga (Alviana et al., 2020), begitu pula pada cabang olahraga bola voli (González-Ravé et al., 2011). Keterampilan kelincahan dan kecepatan adalah kemampuan mendasar yang dibutuhkan bagi setiap pemain bola voli yang baik (Sopa et al., 2019). Kecepatan dan kelincahan dalam bola voli merupakan beberapa komponen yang sangat penting untuk menghasilkan gaya tinggi dan gerakan *stretch shortening cycle* yang cepat dan gerakan seluruh tubuh dengan kecepatan tinggi (Sahin, 2014). Ketika berbicara tentang kelincahan maupun kecepatan dalam bola voli, tidak hanya komponen kognitif yang terlibat dalam tugas yang berbeda, tetapi tugas yang lebih kompleks dan tidak dapat diprediksi dalam permainan olahraga (seperti melakukan blok serangan atau melakukan serangan cepat) dalam bola voli atau bereaksi dalam menerima serangan dari lawan) (Alexandru et al., 2021; Sheppard & Young, 2006). Maka dari itu diperlukan sebuah pelatihan khusus sangat diperlukan dalam bola voli agar dapat meningkatkan kelincahan dan kecepatan (Alexandru et al., 2021). Sehingga, hasil dari penelitian ini merupakan hal yang diperlukan dalam ilmu keolahragaan yang membuktikan

adanya program latihan yang sesuai untuk meningkatkan kecepatan dan kelincahan dalam bola voli dengan metode kombinasi latihan *ladder drill*.

Latihan *ladder drill* adalah salah satu bentuk latihan *plyometric* tungkai bawah multi arah yang digunakan oleh pelatih dan atlet dalam berbagai cabang olahraga (Short et al., 2022). Latihan *ladder drill* merupakan bentuk latihan yang menggunakan alat yang relative murah dan mudah diimplementasikan yang memungkinkan pelatih dan para atlet menjadi imajinatif, memanipulasi kendala selama latihan, dan mengembangkan pola koordinasi gerakan yang ditemukan dalam olahraga tim (Gatz, 2009). Apabila latihan *ladder drill* dilakukan selama enam minggu, maka akan dapat meningkatkan kecepatan (Pramod & Divya, 2019) dan kelincahan (Pawar & Borkar, 2018). Selain itu, spesifisitas latihan *ladder drill* akan lebih memungkinkan untuk menghasilkan program motorik yang lebih fungsional dan relevan yang mengontrol koordinasi *intramuscular* kompleks yang dibutuhkan selama melakukan lari cepat (*sprint*) dan performa *change of direction* atau perubahan arah (Bloomfield et al., 2007).

Dari pembahasan di atas dapat dikatakan bahwa latihan kombinasi *ladder drill quick feet* dan *bunny hop* direkomendasikan untuk diimplementasikan dalam proses pelatihan para atlet dikarenakan dapat meningkatkan kecepatan dan kelincahan, dimana komponen kondisi fisik tersebut sangat penting untuk dimiliki bagi para atlet di berbagai cabang olahraga. Namun, terdapat keterbatasan dalam penelitian ini adalah subjek penelitian yang terbatas hanya pada subjek penelitian, yaitu siswa SMP Negeri 1 Jogoroto yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli, dimana tingkat kemampuannya masih belum mencapai atlet elit. Sehingga, hal tersebut dapat dijadikan acuan untuk penelitian di masa yang akan datang dengan membandingkan pengaruh kombinasi latihan *ladder drill* pada subjek penelitian atlet elit, atlet amatir, hingga non atlet. Selain itu, dibutuhkan jumlah subjek penelitian yang lebih besar untuk penelitian yang akan datang dengan jumlah sebanyak 15–30 orang per kelompok.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kombinasi latihan *ladder drill quick feet* dan *bunny hop* dapat meningkatkan kecepatan dan kelincahan secara signifikan dibandingkan latihan konvensional. Berdasarkan hasil dari penelitian ini, maka saran dapat diberikan bagi peneliti selanjutnya yaitu untuk mencari perbedaan efek dari kombinasi latihan *ladder drill* dengan subjek penelitian yang berbeda, bagi atlet elit, atlet amatir, dan non atlet. Selain itu, rekomendasi juga diberikan bagi para pelatih dari berbagai cabang olahraga, khususnya pada bola voli agar menggunakan metode latihan kombinasi *ladder drill* pada penyusunan program latihan dan digunakan pada saat proses pelatihan, dikarenakan telah terbukti dapat meningkatkan komponen kondisi fisik kecepatan dan kelincahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexandru, O., Alexandru-Rares, P., Bogdan-Constantin, U., & Adrian, C. (2021). Optimizing Speed and Agility in a Volleyball Game–Junior Players. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*, 8(3), 9-20. <https://doi.org/10.18844/prosoc.v8i2.6157>
- Alviana, S. I., Mintarto, E., & Hariyanto, A. (2020). The Effect of Exercise with Ladder Drill Slaloms and Carioca on Speed and Agility. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 2(1), 103-108. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v2i1.2039>
- Anggraeni, D. C., Muhammad, M., & Sulistyarto, S. (2019). Pengaruh Latihan *Ladder Drill Slaloms* dan *Ladder Carioca* terhadap Kelincahan dan Kecepatan. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 18(2), 87-93. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v18i2.7618>
- Aristiyanto, A., & Sukarno, S. (2021). Implementasi *Sport Scince* pada Unit Kegiatan Mahasiswa Bola Voli Universitas Ngudi Waluyo. *Indonesian Journal of Community Empowerment (IJCE)*, 3(1), 36-42. <https://doi.org/10.35473/ijce.v3i1.972>
- Basri, M. H., & Firdaus, N. W. R. (2020). Latihan Speed, Agility and Quickness (SAQ) untuk meningkatkan Kelincahan pada Atlet Futsal Puslatcab Tahun 2020. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani dan Olah Raga)*, 5(2), 62-65. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v5i2.1033>
- Bloomfield, J., Polman, R., O'Donoghue, P., & McNaughton, L. (2007). Effective Speed and Agility Conditioning Methodology for Random Intermittent Dynamic Type Sports. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(4), 1093–1100. <https://doi.org/10.1519/R-20015.1>
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and Methodology of Training* (Sixth edition). Human Kinetics.
- Brown, L., & Ferrigno, V. (2005). *Training for Speed, Agility and Quickness* (2nd Edition). Human Kinetics.
- Budiwanto, S. (2012). *Metodologi Latihan Olahraga*. UM Press.
- Chuang, C.-H., Hung, M.-H., Chang, C.-Y., Wang, Y.-Y., & Lin, K.-C. (2022). Effects of Agility Training on Skill-Related Physical Capabilities in Young Volleyball Players. *Applied Sciences*, 12(4). <https://doi.org/10.3390/app12041904>
- Dopsaj, M., Nestic, G., & Copic, N. (2010). The Multicentroid Position of the Anthropomorphological Profile of Female Volleyball Players at Different

Competitive Levels. *Facta Universitatis series: Physical Education and Sport*, 8(1), 47–57.

- Fantiro, F. A. (2018). Perbedaan Pengaruh Latihan *Ladder Drill Speed Run* dan *Ladder Drill Crossover* terhadap Peningkatan Kelincahan (*Agility*) Siswa Sekolah Dasar Moh. Hatta Kota Malang. *Journal Power of Sports*, 1(2), 14–22. <http://doi.org/10.25273/jpos.v1i2.2514>
- Fatchurrahman, F., Sudijandoko, A., & Widodo, A. (2019). The Comparison of the Effect of Ladder Drills in out Training and Ladder Drills Ickey Shuffle Exercises on Increasing Speed and Agility. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 5(1), 154–165. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v5i1.12753
- Gatz, G. (2009). *Complete Conditioning for Soccer* (First edition). Human Kinetics.
- González-Ravé, J. M., Arija, A., & Clemente-Suarez, V. (2011). Seasonal Changes in Jump Performance and Body Composition in Women Volleyball Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(6), 1492–1501. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181da77f6>
- Gortsila, E., Theos, A., Nestic, G., & Maridaki, M. (2013). Effect of Training Surface on Agility and Passing Skills of Prepubescent Female Volleyball Players. *Journal of Sports Medicine & Doping Studies*, 3(2), 1–5. <https://doi.org/10.4172/2161-0673.1000128>
- Kusuma, K. C. A., Kardiawan, I. K. H., & Satyawan, I. M. (2021). Parachute resistance training: A method to improve the running speed of football players. *Journal Sport Area*, 6(1), 44–50. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6\(2\).5698](https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6(2).5698)
- Mansur, M. (2016). Pengaruh Complex Training Manipulation terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai pada Mahasiswa Prodi PKO FIK UNY. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 12(1), 16–26. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v12i1.9493>
- Mardhika, R. (2017). Pengaruh Latihan Resistance dan Pyometric terhadap Kekuatan Otot Tungkai dan Kelincahan pada Pemain Futsal. *Wahana: Tridharma Perguruan Tinggi*, 68(1), 5–12. <https://doi.org/10.36456/wahana.v68i1.626>
- Mbabho, F. (2021). Pengaruh Latihan Ladder Ickey Suffle dan Quick Feet dengan Interval 1:3 dan 1:5 terhadap Peningkatan Kecepatan dan Kelincahan. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 94–102. <https://jayapanguspress.penerbit.org/index.php/cetta/article/view/1237>

- Nigro, F., Bartolomei, S., & Merni, F. (2016). Validity of Different Systems for Time Measurement in 30m-Sprint Test. *The 8th International Conference Youth Sport 2016*, 104–108. <https://www.researchgate.net/publication/311562607>
- Nimphius, S., Callaghan, S. J., Bezodis, N. E., & Lockie, R. G. (2018). Change of Direction and Agility Tests: Challenging Our Current Measures of Performance. *Strength & Conditioning Journal*, 40(1), 1-13. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000309>
- Nurkadri, Daulay, B., & Azmi, F. (2021). Coordination and Agility: How is the Correlation in Improving Soccer Dribbling Skills? *Journal Sport Area*, 6(2), 147–161. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6\(2\).6355](https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6(2).6355)
- Paule, K., Madole, K., Garhammer, J., Lacourse, M., & Rozenek, R. (2000). Reliability and Validity of the T-Test as a Measure of Agility, Leg Power, and Leg Speed in College-Aged Men and Women. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 14(4), 443-450. <https://doi.org/10.1519/00124278-200011000-00012>
- Pawar, S. B., & Borkar, P. (2018). Effect of Ladder Drills Training in Female Kabaddi Players. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 5(2), 180–184. <https://www.kheljournal.com/archives/2018/vol5issue2/PartD/5-2-16-819.pdf>
- Perdima, F. E. (2017). Kontribusi Kelincahan terhadap Kemampuan Dribbling Bola Basket Atlet SMA Negeri 1 Lebong Utara. *Journal Sport Area*, 2(1). [https://doi.org/10.25299/sportarea.2017.vol2\(1\).446](https://doi.org/10.25299/sportarea.2017.vol2(1).446)
- Pramod, R., & Divya, K. (2019). The Effects of Ladder Training on Speed of Egyptian High School Boys Student's in Qatar. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 6(1), 19–22. https://www.researchgate.net/publication/3304671_The_effects_of_ladder_training_on_speed_of_Egyptian_high_school_boys_student's_in_Qatar
- Puriana, R. H. (2017). Pengaruh Pelatihan Ladder Drill Hop Scotch Pattern terhadap Kelincahan pada Mahasiswa UKM Futsal Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNIPA Surabaya*, 13(23), 54–63. <https://doi.org/10.36456/bp.vol13.no23.a451>
- Puriana, R. H., & Suryansah, S. (2019). Uji Kelincahan terhadap Pelatihan Ladder Drill Quick Feet dan Ladder Drill The Boxer pada Atlet Ikasi Siduarjo. *Jurnal Porkes*, 2(2), 64–72. <https://doi.org/10.29408/porkes.v2i2.1892>

- Raya, M. A., Gailey, R. S., Gaunaurd, I. A., Jayne, D. M., Campbell, S. M., Gagne, E., Manrique, P. G., Muller, D. G., & Tucker, C. (2013). Comparison of three agility tests with male servicemembers: Edgren Side Step Test, T-Test, and Illinois Agility Test. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 50(7), 951–960.
<https://doi.org/10.1682/JRRD.2012.05.0096>
- Sahin, H. M. (2014). Relationships Between Acceleration, Agility, and Jumping Ability in Female Volleyball Players. *European Journal of Experimental Biology*, 4(1), 303–308.
<https://www.primescholars.com/articles/relationships-between-acceleration-agility-and-jumping-ability-in-female-volleyball-players-91889.html>
- Sethu. (2014). Comparison of Plyometric Training and Ladder Training on Sprinting Speed, Vertical Explosive Power and Agility. *International Journal of Recent Research and Applied Studies*, 1(1), 59–63.
<http://ijrras.com/comparison-of-plyometric-training-and-ladder-training-on-sprinting-speed-vertical-explosive-power-and-agility>.
- Setiawan, W., Setyaningsih, P., Rahmat, L. I., & Supono. (2020). Training of Young Badminton Athletes with the UNIBA Cup I Championship. *Gandrung: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 49-52.
<https://doi.org/10.36526/gandrung.v1i2.939>
- Sheppard, J. M., & Young, W. B. (2006). Agility Literature Review: Classifications, Training and Testing. *Journal of Sports Sciences*, 24(9), 919–932. <https://doi.org/10.1080/02640410500457109>
- Sholikin, T., Wiriawan, O., & Wibowo, S. (2022). The Effect of Two Foot Forwards, in Out and Two Foot Sideways Training on Access and Speed of Students of MTS Badrussalam Surabaya. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*, 5(2), 10667-10686.
<https://doi.org/10.33258/birci.v5i2.4882>
- Short, T., Manos, T., Ortega, J., Peterson, A., & Kwon, Y. (2022). The Effects of Ladder Training on Sprint and Change of Direction Performance. *Topics in Exercise Science and Kinesiology*, 3(1), 1-15.
https://digitalscholarship.unlv.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1048&context=scholarship_kin
- Sopa, I. S., Pomohaci, M., & Achim, C. (2019). Testing and Developing Agility Skill in Volleyball Players Aged Between 10-12 Years. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 55, 628–639.
<https://doi.org/10.15405/epsbs.2019.02.78>

- Spiteri, T., Cochrane, J. L., Hart, N. H., Haff, G. G., & Nimphius, S. (2013). Effect of Strength on Plant Foot Kinetics and Kinematics during a Change of Direction Task. *European Journal of Sport Science*, 13(6), 646–652. <https://doi.org/10.1080/17461391.2013.774053>
- Subarkah, A. (2020). Pelatihan Kondisi Fisik untuk meningkatkan Pengetahuan bagi Pelatih Cabang Olahraga di Desa Gunung Picung Kecamatan Pamijahan Kabupaten Bogor Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat 2020 (SNPPM-2020)*. 75-80 <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/snppm/article/view/19722>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sukadiyanto, & Muluk. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Lubuk Agung.
- Tefu, J. A. (2019). Pengaruh Latihan Ladder drill: Ladder Speed Run dan In Out Drill Terhadap Peningkatan Kecepatan dan Kelincahan. *Jendela Olahraga*, 4(1), 32–37. <https://doi.org/10.26877/jo.v4i1.2986>
- Vasileva, F. (2021). Speed, Agility and Explosive Leg Power In Female Junior Volleyball Players: A Comparative Study. *International Journal of Sport, Exercise and Health Research*, 5(2), 55–59. <https://doi.org/10.31254/sportmed.5206>