

Perbedaan Pemberian *Hexagon Drill* Dan *Ladder Drill* Terhadap Peningkatan *Agility* Pada Pemain Sepak Bola

M. Fikri Khoironi¹, Ummy A'isyah Nurhayati², Lailatuz Zaidah³

^{1, 2, 3} Universitas Aisyiyah Yogyakarta, Indonesia
Email Correspondensi: fikrikhoironi26@gmail.com

ABSTRACT

Agility is an important component in soccer player performance because it is needed to make quick changes of direction, maintain ball control, and increase the effectiveness of movement during a match. Preliminary study results on Kridharing Karsa Ksatria (KKK) Klajuran players show that some players aged 10–13 years still have low agility levels, so appropriate training interventions are needed. Two types of exercises commonly used to improve agility are the hexagon drill and the ladder drill, but the difference in effectiveness between the two has not been extensively studied directly in young players. This study used a quasi-experimental design with a pre-test and post-test two-group design. The sample consisted of 26 players selected based on inclusion criteria and divided into two groups using randomization. The first group was given hexagon drill training, while the second group was given ladder drill training for five weeks at a frequency of three times per week. Agility was measured using the Agility T-Test. Data analysis was performed using a paired sample t-test to examine the effect of each training method and an independent sample t-test to examine the difference in effect between the groups. Both the hexagon drill and ladder drill exercises resulted in a significant improvement in agility ($p = 0.0001$; $p < 0.05$). There was a significant difference between the two groups ($p = 0.034$), with the ladder drill exercise resulting in a greater improvement in agility than the hexagon drill. The majority of players aged 10–11 years were in the hexagon drill group (53.8%) and 12–13 years in the ladder drill group (61.5%). There was a significant effect of both hexagon drill and ladder drill training on agility improvement, with ladder drill showing more effective results..

ABSTRAK

Kelincahan merupakan komponen penting dalam performa pemain sepak bola karena dibutuhkan untuk melakukan perubahan arah cepat, mempertahankan kontrol bola, serta meningkatkan efektivitas gerak selama pertandingan. Hasil studi pendahuluan pada pemain Kridharing Karsa Ksatria (KKK) Klajuran menunjukkan sebagian pemain usia 10–13 tahun memiliki tingkat *agility* yang masih kurang, sehingga diperlukan intervensi latihan yang tepat. Dua jenis latihan yang umum digunakan untuk meningkatkan kelincahan adalah *hexagon drill* dan *ladder drill*, namun perbedaan efektivitas antara keduanya belum banyak diteliti secara langsung pada pemain usia dini. Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen dengan pendekatan pre-test and post-test two group design. Sampel berjumlah 26 pemain yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan dibagi menjadi dua kelompok menggunakan randomisasi. Kelompok pertama diberikan latihan *hexagon drill*, sedangkan kelompok kedua diberikan *ladder drill* selama lima minggu dengan frekuensi tiga kali per

KEYWORDS:

Agility, Hexagon Drill, Ladder Drill, Soccer Player, Agility Training.

KATA KUNCI:

Agility, Hexagon Drill, Ladder Drill, Pemain Sepak Bola, Latihan Kelincahan.

How to Cite:

“Khoironi, M., Nurhayati, U. A., & Zaidah, L. (2025). Perbedaan Pemberian Hexagon Drill Dan Ladder Drill Terhadap Peningkatan *Agility* Pada Pemain Sepak Bola. *NAAFI: JURNAL ILMIAH MAHASISWA*, 1(6), 992–1002.”

minggu. Pengukuran agility dilakukan menggunakan Agility T-Test. Analisis data dilakukan menggunakan paired sample t-test untuk melihat pengaruh masing-masing latihan, serta independent sample t-test untuk melihat perbedaan pengaruh antar kelompok. Latihan hexagon drill dan ladder drill sama-sama memberikan peningkatan agility yang signifikan ($p = 0,0001$; $p < 0,05$). Terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok ($p = 0,034$), dimana latihan ladder drill memberikan peningkatan agility yang lebih besar dibandingkan hexagon drill. Mayoritas pemain berusia 10–11 tahun pada kelompok hexagon drill (53,8%) dan 12–13 tahun pada kelompok ladder drill (61,5%). Terdapat pengaruh signifikan dari latihan hexagon drill maupun ladder drill terhadap peningkatan agility, dengan ladder drill menunjukkan hasil yang lebih efektif.

PENDAHULUAN

Olahraga adalah tindakan fisik yang dilakukan secara teratur untuk mengembangkan potensi fisik, mental, dan sosial individu. Aktivitas ini telah menjadi aspek yang sangat penting dalam kehidupan manusia saat ini karena berkontribusi besar dalam menjaga kesehatan, stamina, dan kinerja tubuh. Salah satu jenis olahraga yang paling populer dan kompetitif adalah sepak bola, yang membutuhkan kombinasi keterampilan teknis, strategi, dan fisik seperti kecepatan, kekuatan, dan kelincahan (S. A. Saputra & Olahraga, 2020)

Salah satu cabang olahraga yang sangat populer dan banyak diminati adalah sepak bola. Sepak bola termasuk kategori olahraga prestasi yang menuntut kemampuan fisik, teknik, taktik, dan mental yang tinggi. Setiap pemain dituntut untuk memiliki kecepatan, kekuatan, koordinasi, serta kemampuan mengubah arah dengan cepat atau yang dikenal dengan kelincahan (*agility*), yang menjadi faktor kunci keberhasilan dalam permainan. Kelincahan didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengubah arah tubuh secara cepat dan tepat tanpa kehilangan keseimbangan, yang melibatkan koordinasi antara kecepatan, kekuatan, dan kelenturan (Kusuma & Irawan, 2022). Pemain sepak bola yang memiliki kelincahan baik mampu bergerak lebih efisien dalam mengejar bola, menghindari lawan, serta mempertahankan posisi tubuh yang stabil dalam permainan dinamis. Namun, tingkat kelincahan setiap pemain berbeda-beda dan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia, jenis kelamin, berat badan, kekuatan otot, serta pengalaman latihan.

Agility dalam olahraga sepakbola sangat diperlukan pemain untuk menunjang dalam permainan seperti mengejar bola, melewati lawan, oleh sebab itu pemain sepakbola harus memiliki kelincahan yang baik. Kelincahan adalah kemampuan mengubah arah tubuh atau bagian tubuh dengan cepat tanpa kehilangan keseimbangan (Kusuma & Irawan, 2022).

upaya meningkatkan kelincahan pemain, fisioterapis olahraga memiliki peran penting melalui pemberian latihan yang tepat dan terarah. Fisioterapi, menurut *World Confederation for Physical Therapy* (2016), merupakan profesi kesehatan yang berfokus pada pengembangan, pemeliharaan, dan

pemulihan gerak serta fungsi tubuh melalui intervensi manual, latihan, dan terapi fisik. Salah satu bentuk intervensi fisioterapi yang sering digunakan untuk meningkatkan kelincahan adalah latihan *plyometric*, seperti *hexagon drill* dan *ladder drill*.

Latihan *hexagon drill* adalah jenis latihan pliometrik yang mencakup lompatan ke enam arah dengan kombinasi gerakan kaki dan kecepatan yang tinggi. Latihan ini merangsang sistem neuromuskular dengan pola gerakan di berbagai arah yang memerlukan reaksi cepat terhadap perubahan posisi tubuh (Y. D. Saputra & Ahmad, 2021) *hexagon drill* merupakan latihan kelincahan yang menekankan perubahan arah gerak ke enam sisi melalui lompatan cepat dan terkontrol. Latihan ini menstimulasi sistem saraf pusat dan meningkatkan koordinasi antara otot serta respons neuromuskular dalam perubahan arah (Pratama et al., 2023).

Latihan tangga atau *ladder drill* adalah sebuah latihan yang melibatkan bergerak ke berbagai arah untuk meningkatkan daya kekuatan, keseimbangan, koordinasi, dan kecepatan kaki melalui langkah-langkah berulang di tangga khusus latihan (Sanrijaya et al., 2023). *Ladder drill* merupakan latihan melompat atau melangkah dengan satu atau dua kaki melewati kotak-kotak pada tali berbentuk tangga yang diletakkan di lantai atau tanah. Gerakan dilakukan dengan pola tertentu, seperti in-out, zigzag, side-to-side, dan lain-lain, untuk melatih kecepatan reaksi, koordinasi kaki, serta perubahan arah secara eksplosif (Collins et al., 2021).

Fenomena di lapangan menunjukkan bahwa pemain usia 10–13 tahun di Sekolah Sepak Bola (SSB) Kridharing Karsa Ksatria (KKK) Klajuran Sleman memiliki variasi tingkat kelincahan. Berdasarkan hasil studi pendahuluan, sebagian pemain menunjukkan kelincahan yang kurang optimal, sehingga diperlukan program latihan khusus yang dapat meningkatkan performa mereka. Dengan latar belakang tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian berjudul “Perbedaan Pemberian Hexagon Drill dan Ladder Drill terhadap Peningkatan Agility pada Pemain Sepak Bola” sebagai kontribusi ilmiah dalam bidang fisioterapi olahraga.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *experimental* dengan desain penelitian menggunakan *pre and post test two group design*. Penelitian menggunakan dua kelompok, dimana kelompok I mendapat perlakuan latihan *hexagon drill* dan kelompok II mendapat perlakuan latihan *ladder drill*. Kedua kelompok diukur dengan menggunakan *agility t test*, dan setiap kelompok diberi latihan selama 5 minggu dan setiap minggu 3 kali pertemuan, kemudian *agility* diukur kembali dengan menggunakan *agility t test*. hasil yang kemudian akan dibandingkan tingkat *agility* antara kelompok I dan II.

Metode *purposive sampling* digunakan untuk mengumpulkan sampel random. Jumlah sampel sebanyak 26 orang, sampel dalam penelitian adalah pemain sepakbola di lapangan Klajuran. Komisi etik telah menyetujui penelitian ini Universitas Aisyiyah Yogyakarta, Yogyakarta pada tanggal 25 Juli 2025 dengan nomor 4715/KEP-UNISA/VII/2025.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Karakteristik

Tabel berikut menunjukkan deskripsi karakteristik responden.

Tabel 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

Umur	Kelompok 1		Kelompok 2	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
10-11	7	53,8	5	38,5
11-12	6	26,2	8	61,5
Total	13	100	13	100

Umur responden dalam penelitian ini berumur 10-13 tahun. umur responden kelompok 1 didominasi umur 10-11 tahun sebanyak 53,8 %. Kelompok 2 didominasi umur 12-13 tahun sebanyak 61,5%.

Kelompok usia 9-14 tahun, agility meningkat seiring bertambahnya usia, namun perbedaannya tidak selalu signifikan antar kelompok usia yang berdekatan. Pada dewasa dan lansia, penurunan agility berkaitan dengan penurunan kekuatan otot, fungsi traktus kortikospinal, dan faktor keseimbangan. Studi pada pria usia 66–91 tahun menunjukkan bahwa usia dan kekuatan ekstremitas bawah adalah penentu utama performa agility (Binishi & Fan, n.d.). semakin seseorang menua, semakin tinggi risikonya terhadap penyakit tertentu, yang sering kali disertai dengan adopsi pola hidup yang tidak sehat (Sari et al., 2021).

Tabel 3 Karakteristik Berdasarkan Berat Badan

Berat badan	Kelompok HD	Kelompok LD
	(N=13) Frekuensi presentase (%)	(N=13) Frekuensi presentase (%)
<18,5	7 (61%)	9 (69%)
18,5-24,5	6 (39%)	4 (31%)
25-29,9	0 (0%)	0 (0%)
>30	0 (0%)	0 (0%)
Total	13 (100%)	13 (100)

Responden pada penelitian ini memiliki berat badan 31-40. Responden kelompok 1 berat badan yang mendominasi 61,5 % yaitu dengan berat badan 36-40. Responden pada kelompok 2 berat badan yang mendominasi sebanyak 69,2 % yaitu dengan berat badan 36-40.

Penelitian menunjukkan bahwa berat badan dan komposisi tubuh memiliki hubungan yang signifikan dengan *agility* (kelincahan), namun arah dan kekuatan hubungan ini dapat bervariasi tergantung pada populasi, jenis olahraga, dan komponen tubuh yang diukur, Sebagian besar studi menemukan hubungan negatif antara berat badan/BMI dan *agility* semakin tinggi berat badan atau BMI, umumnya *agility* menurun, terutama jika peningkatan berat badan berasal dari lemak tubuh, bukan massa otot (Honceriu, 2024). Responden yang memiliki persentase lemak normal atau overweight, remaja obesitas mengalami penurunan pola rekrutmen serabut otot dan mobilitas (Nurhayati, 2021).

Uji Homogenitas

Data untuk penelitian ini digunakan dengan memasukkan hasil pengukuran kekuatan pre-test dan pos-test untuk kedua kelompok perlakuan. Hasil uji homogenitas ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 5 Uji Homogenitas Dengan Levene'e Test

Kelompok Data	Homogenitas dengan <i>Levene's Test</i>
	Kelompok I&II <i>P</i>
<i>Pre-test</i>	0,857
<i>Post-test</i>	0,215

Menurut table 5 diatas, diatas menunjukkan hasil uji homogenitas dengan *levене's test*. dari nilai kelompok perlakuan *hexagon drill* dan kelompok perlakuan *ladder drill* sebelum intervensi diperoleh nilai 0,857 dan sesudah perlakuan 0,215 dimana nilai $p > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan pada kedua kelompok adalah sama atau homogen. Hasil tersebut berarti bahwa pada awal penelitian tidak terdapat perbedaan signifikan dari kedua kelompok perlakuan homogen.

Hubungan Hexagon Drill Terhadap Agility

Tabel 6 Hubungan Hexagon Drill Terhadap Agility

Sample	N	Mean±SD	<i>p</i>
<i>Hexagon drill</i>	13	1.862±0.727	0,0001

Hasil dari perhitungan *paired sample t-test* pada tabel di atas menunjukkan nilai $p = 0.000$ ($p < 0.05$). yang berarti H_0 ditolak, sehingga ada pengaruh pemberian *Hexagon drill* dalam peningkatan *Agility* pada pemain sepak bola.

Hubungan Ladder Drill Terhadap Agility

Tabel 7 Hubungan Ladder Drill Terhadap Agility

Sample	N	Mean±SD	<i>p</i>
<i>Ladder drill</i>	13	1.658±0.730	0,0001

Hasil dari perhitungan *paired simple t test* pada tabel diatas menunjukkan nilai $p = 0.000$ ($p < 0.05$) yang berarti H_0 ditolak, sehingga ada pengaruh pemberian *ladder drill* dalam

peningkatan *agility* pada pemain sepak bola.

Hubungan *Hexagon Drill* Dan *Ladder Drill* Terhadap *Agility*

Uji T-Test Independen Sampel digunakan untuk menentukan perbedaan *agility* antara kelompok pertama dan kedua. Ini disebabkan oleh fakta bahwa data dalam kelompok pertama berdistribusi normal dan homogen.

Tabel 8 Hubungan *Hexagon Drill* Dan *Ladder Drill* Terhadap *Agility*

Kelompok Perlakuan	N	Mean \pm SD	<i>p</i>
Post Test <i>Hexagon drill</i>	13	10,46 \pm 0,199	0,034
Post Test <i>Ladder drill</i>	13	10,65 \pm 0,245	
Total	26		

Berdasarkan table 8 diatas, menunjukkan hasil hubungan *hexagon drill* dan *ladder drill* terhadap *agility* dengan independent *sample t test*, dimana diperoleh hasil uji independent sample t-test adalah $p=0,034$ hal ini menunjukkan bahwa $p<0,05$ sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *Hexagon drill* dan *ladder drill* terhadap peningkatan *agility* terhadap pemain sepak bola yang mana *ladder drill* memiliki rata rata yang lebih tinggi dibandingkan kelompok *hexagon drill*.

PEMBAHASAN

Pengaruh Pemberian *Hexagon Drill* Terhadap Peningkatan *Agility* Pada Pemain Sepak Bola

Berdasarkan hasil pengolahan data *agility t test*, sebelum dan sesudah diberi perlakuan pada kelompok 1 menggunakan *paired sample t test* didapat nilai $p=0.00$ ($p<0.05$). dapat diartikan bahwa pemberian *hexagon drill* dapat meningkatkan *agility*. Latihan *hexagon drill* merupakan bentuk latihan pliometrik yang menekankan pada kemampuan otot tungkai untuk berkontraksi secara eksplosif dalam waktu singkat. Gerakan lompatan ke enam arah pada pola segi enam membuat pemain harus cepat mengubah posisi tubuh dan arah gerakan dengan koordinasi yang baik antara sistem saraf pusat dan otot tungkai bawah (Y. D. Saputra & Ahmad, 2021). Proses ini meningkatkan aktivasi neuromuskular, reaksi otot, dan efisiensi motorik yang sangat dibutuhkan dalam performa *agility* (Rizky *et al.*, 2022).

Menurut Wang *et al.*, (2024) latihan pliometrik seperti *hexagon drill* memicu adaptasi neuromuskular dengan memperkuat hubungan antara sistem saraf pusat dan otot, sehingga menghasilkan respon gerak yang lebih cepat terhadap perubahan arah. Hal ini sejalan dengan temuan (Bahtiar *et al.*, 2023) yang menyatakan bahwa latihan pliometrik secara teratur dapat meningkatkan kecepatan gerak, daya ledak otot, serta kemampuan koordinasi yang berkontribusi terhadap peningkatan *agility* atlet sepak bola.

Menurut Pratama *et al.*, (2023) menjelaskan bahwa pola gerakan dalam *hexagon drill* melibatkan kerja otot *quadriceps femoris*, *hamstring*, *gluteus maximus*, dan *gastrocnemius*, yang berperan penting dalam menstabilkan tubuh saat melakukan perubahan arah. Adaptasi yang terjadi pada otot-otot ini menyebabkan peningkatan kekuatan reaktif dan kemampuan kontrol postural, sehingga pemain mampu bergerak lebih cepat dan efisien dalam situasi permainan.

Penelitian ini juga sejalan dengan Permadi & Lubis, (2017) yang menemukan bahwa latihan *hexagon drill with barriers* dengan interval training memberikan peningkatan signifikan terhadap kelincahan dibandingkan latihan konvensional. Hal ini dikarenakan karakteristik latihan yang menuntut reaksi cepat dan perubahan arah berulang, yang memperkuat sistem refleks neuromuskular dan kecepatan kaki. Dari sisi fisioterapi olahraga, latihan *hexagon drill* merupakan intervensi efektif karena mampu meningkatkan kemampuan proprioseptif dan kontrol gerak ekstremitas bawah. Latihan ini juga berperan dalam mengurangi risiko cedera non-kontak akibat peningkatan stabilitas sendi dan kesiapan otot terhadap beban dinamis (Wang *et al.*, 2024). Adaptasi fisiologis yang dihasilkan tidak hanya meningkatkan performa *agility*, tetapi juga membantu dalam pencegahan cedera yang sering terjadi akibat pergerakan tiba-tiba pada sepak bola, seperti *ankle sprain* atau *hamstring strain* (Sharma *et al.*, 2021)

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat bukti empiris bahwa latihan *hexagon drill* efektif dalam meningkatkan *agility* pemain sepak bola melalui mekanisme peningkatan aktivasi neuromuskular, daya ledak otot, serta kemampuan proprioseptif. Program latihan ini dapat direkomendasikan sebagai bagian dari intervensi fisioterapi olahraga maupun program pelatihan rutin bagi atlet sepak bola usia dini untuk mengoptimalkan performa gerak di lapangan.

Pengaruh Pemberian *Ladder Drill* Terhadap Peningkatan *Agility* Pada Pemain Sepak Bola

Berdasarkan hasil pengolahan data *agility t test* sebelum dan sesudah diberi perlakuan pada kelompok 2 menggunakan *paired sample t test* didapat nilai $p=0.00$ ($p<0.05$) dapat diartikan bahwa pemberian *ladder drill* dapat meningkatkan *agility* pada pemain sepakbola.

Latihan *ladder drill* atau *agility ladder* merupakan salah satu bentuk latihan koordinasi dan kecepatan kaki (*footwork training*) yang banyak digunakan dalam olahraga seperti sepak bola, basket, dan futsal. Latihan ini berfokus pada gerakan langkah kaki cepat, berpola, dan berulang yang bertujuan untuk meningkatkan reaksi, kecepatan, keseimbangan, serta kontrol postural (Prakash, Sadvika, & Chakravarthi, 2021). Dalam konteks sepak bola, *ladder drill* berperan penting karena mengasah kemampuan pemain untuk beradaptasi terhadap perubahan arah dan kecepatan pergerakan di lapangan dengan tetap menjaga keseimbangan tubuh.

Menurut Sanrijaya *et al.*, (2023) latihan *ladder drill* dapat meningkatkan kecepatan, kelincahan, serta stabilitas gerak karena melibatkan kombinasi gerakan bilateral dan unilateral yang memicu koordinasi neuromuskular. Gerakan berulang pada pola tangga melatih otot tungkai bawah seperti *gastrocnemius*, *tibialis anterior*, *soleus*, dan *quadriceps femoris* untuk berkontraksi secara cepat dan terkoordinasi, sehingga mempercepat respons terhadap perubahan arah atau pergerakan mendadak. Selain itu, menurut Ramirez-Campillo *et al.*, (2020) menjelaskan bahwa latihan *ladder drill* meningkatkan *rate of force development* (RFD) dan kemampuan reaksi saraf otot melalui aktivasi refleks peregangan (*stretch-shortening cycle*). Hal ini meningkatkan efisiensi transmisi sinyal antara sistem saraf pusat dan otot, yang berdampak pada peningkatan kemampuan *agility*. Adaptasi fisiologis ini penting dalam sepak bola karena pemain sering menghadapi situasi dinamis yang menuntut reaksi cepat terhadap bola atau lawan.

Sejalan dengan hasil penelitian ini, Prakash, Sadvika, Chakravarthi, *et al.*, (2021) dalam penelitiannya terhadap 60 pemain *Kabaddi* semi-profesional menemukan bahwa latihan *ladder drill* secara signifikan lebih efektif dalam meningkatkan *agility* dibandingkan program latihan *plyometric* konvensional. Temuan tersebut menunjukkan bahwa *ladder drill* mampu memperkuat koneksi saraf-muskular yang berperan dalam pergerakan eksplosif dan perubahan arah tubuh. Penelitian oleh Ali *et al.*, (2020) juga mendukung hasil ini, di mana program latihan *snake jump ladder drill* selama empat minggu meningkatkan kecepatan kaki dan waktu reaksi pada atlet futsal secara signifikan. Hasil tersebut diperkuat oleh yang menyebutkan bahwa latihan *ladder drill* meningkatkan kontrol postural, stabilitas inti, serta keseimbangan tubuh selama perubahan arah cepat.

Menurut perspektif fisioterapi olahraga, latihan *ladder drill* merupakan intervensi fungsional yang membantu meningkatkan stabilitas sendi pergelangan kaki dan lutut, memperbaiki propriosepsi, serta mengoptimalkan koordinasi antara otot-otot ekstremitas bawah. Latihan ini sangat bermanfaat untuk pencegahan cedera, terutama pada atlet usia muda yang sering mengalami *ankle sprain* akibat kurangnya stabilitas dinamis (Sharma *et al.*, 2021).

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa latihan *ladder drill* merupakan metode efektif untuk meningkatkan *agility* pada pemain sepak bola. Latihan ini tidak hanya memperbaiki performa gerak dinamis, tetapi juga berperan penting dalam pembentukan kontrol neuromotorik dan pencegahan cedera melalui peningkatan koordinasi dan stabilitas tubuh.

Perbedaan Pengaruh *Hexagon Drill* Dan *Ladder Drill* Terhadap Peningkatan *Agility* Pada Pemain Sepak Bola

Berdasarkan intervensi perlakuan pada kelompok 1 dan 2 dengan *independent t test* diperoleh nilai *t test* $p=0.034$ Berdasarkan data diatas maka didapatkan hasil yaitu terdapat perbedaan pengaruh pemberian *hexagon drill* dan *ladder drill* terhadap peningkatan *agility* pada pemain sepakbola.

Perbedaan pengaruh ini dapat dijelaskan dari karakteristik mekanisme latihan. *Hexagon drill* merupakan latihan pliometrik dengan pola gerak multiarah yang menuntut kemampuan perubahan arah cepat dan eksplosif di enam sisi. Latihan ini menstimulasi sistem neuromuskular secara kompleks karena melibatkan kombinasi kecepatan, keseimbangan, serta reaksi otot terhadap perubahan arah yang cepat (Y. D. Saputra & Ahmad, 2021; Wang et al., 2024) Gerakan eksplosif tersebut memperkuat *stretch-shortening cycle* dan meningkatkan *rate of force development* (RFD), sehingga respon otot terhadap perubahan arah menjadi lebih efisien

Ladder drill lebih menekankan pada kecepatan langkah kaki (*footwork speed*), koordinasi, dan kontrol ritme gerak. Latihan ini efektif meningkatkan kelincahan melalui peningkatan koordinasi neuromuskular, tetapi intensitas pliometrik dan arah pergerakannya cenderung lebih linear dibandingkan *hexagon drill* (Prakash, Sadvika, & Chakravarthi, 2021; Sanrijaya et al., 2023). Adaptasi otot terhadap perubahan arah ekstrem dan dorongan eksplosif mungkin tidak sebesar pada latihan *hexagon drill*.

Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan Permadi & Lubis, (2017) yang menunjukkan bahwa latihan *hexagon drill* meningkatkan kelincahan melalui peningkatan kekuatan otot tungkai dan kemampuan koordinasi saraf-otot. Sementara penelitian Prakash, Sadvika, Chakravarthi, et al., (2021) membuktikan bahwa *ladder drill* efektif meningkatkan kelincahan pemain *kabaddi*, tetapi efeknya terutama pada peningkatan kontrol gerak dan kecepatan langkah, bukan pada kekuatan eksplosif.

Menurut Behm et al. (2018), perbedaan efektivitas antar kedua latihan disebabkan oleh variasi pola gerakan dan tuntutan proprioseptif. *Hexagon drill* melatih stabilitas dinamis dan reaksi arah dengan beban eksentrik yang tinggi, sedangkan *ladder drill* menitikberatkan pada sinkronisasi ritme gerak dan reaksi cepat terhadap pola langkah tertentu. Oleh karena itu, *hexagon drill* cenderung menghasilkan peningkatan *agility* yang lebih besar karena memberikan tantangan neuromuskular dan mekanik yang lebih kompleks.

Menurut Sharma et al., (2021) menjelaskan bahwa latihan yang melibatkan gerakan multiarah seperti *hexagon drill* juga berperan dalam peningkatan kontrol postural dan stabilitas sendi, yang sangat penting dalam performa sepak bola. Kemampuan mengubah arah dengan cepat tanpa

kehilangan keseimbangan merupakan komponen kunci dalam permainan dinamis seperti sepak bola, di mana setiap gerakan kecil dapat menentukan peluang keberhasilan.

KESIMPULAN

Pemberian *hexagon drill* dan *ladder drill* dapat meningkatkan *agility* pada pemain sepak bola. Kedua latihan tersebut terdapat perbedaan pengaruh peningkatan *agility* yang mana *ladder drill* lebih efektif dari *hexagon drill*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ali, S. M., Haider, M. H., & Ali, S. M. (2020). The Effect of Speed, Agility and Quickness (SAQ) Training on Developing the Effective Movement of Tennis Players. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(04), 3354–3360. <https://doi.org/10.37200/ijpr/v24i4/pr201448>
- [2] Bahtiar, A., Safari, I., & Fauzi, R. A. (2023). Journal of Physical Education , Sport , Health and Recreations BOLA. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreations*, 13(3), 421–426.
- [3] Binishi, N., & Fan, P. (n.d.). Assessment of speed & agility components for 10- 14
- [4] years old : A review. 3(3), 357–369.
- [5] Chattanta, V., Verma, N., & Mehra, P. (2024). Evaluation and Quantifying the Difference between Male and Female Agility in Football Players: A Cross- sectional Pilot Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 18, 75363. <https://doi.org/10.7860/jcdr/2024/75363.19894>
- [6] Collins, S. P., Storrow, A., Liu, D., Jenkins, C. A., Miller, K. F., Kampe, C., & Butler,
- [7] J. (2021). No Title 濟無 No Title No Title No Title. 2041, 167–186.
- [8] Honceriu, C. (2024). BRAIN . Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience Evolution of the Correlation Between Body Mass Index (BMI) and Agility of Primary School Students in. 78–94.
- [9] Kiani, P., Mulder, K. E. W., Balikji, J., Kraneveld, A. D., Garssen, J., & Verster, J. C. (2022). Pandemic Preparedness: Maintaining Adequate Immune Fitness by Attaining a Normal, Healthy Body Weight. *Journal of Clinical Medicine*, 11(14). <https://doi.org/10.3390/jcm11143933>
- [10] Kusuma, E. F., & Irawan, R. J. (2022). Pengaruh Latihan Kelincahan Untuk Meningkatkan Kualitas Dribbling Pada Anak Usia 15-17 Tahun. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10(2), 157–162.
- [11] Permadi, A. G., & Lubis, M. R. (2017). Pengaruh Latihan Hexagon Drill With Barries Dengan Interval Training 1:3 Dan 1:5terhadap Power Otot Tungkai Dan Kelincahan (Studi pada atlit bulutangkis PB Garuda mataram). *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 3(1), 73. <https://doi.org/10.58258/jime.v3i1.25>
- [12] Prakash, K. V. S., Sadvika, D. P., Chakravarthi, A., Raghunadh, T. S. K. N., & Si, M. (2021). Program Pelatihan Kelincahan pada Pemain Kabaddi. 11(November), 320–334.
- [13] Prakash, K. V. S., Sadvika, P. D., & Chakravarthi, C. A. (2021). Effectiveness of Ladder Training Versus Plyometric Training Program on Agility in Kabaddi Players. *International Journal of Health Sciences and Research*, 11(11), 320–334. <https://doi.org/10.52403/ijhsr.20211138>
- [14] Pratama, R. S., Santosa, T., Lengkana, A. S., Imron, F., Mahardika, W., & Hidayah. T. (2023). The impact of hexagon drill on the agility of junior men’s tennis players. *Jurnal Keolahragaan*, 11(1), 33–40. <https://doi.org/10.21831/jk.v11i1.52532>
- [15] Ramirez-Campillo, R., Andrade, D. C., Nikolaidis, P. T., Moran, J., Clemente, F. M., Chaabene, H., & Comfort, P. (2020). Effects of plyometric jump training on vertical jump height of volleyball players: A systematic review with meta- analysis of randomized-controlled trial. *Journal of Sports Science and Medicine*, 19(3), 489–499.
- [16] Rizky, M., Arifin, S., Warni, H., & Mashud, M. (2022). Pengaruh Latihan Hexagon Drill (Footwork) di Bak Pasir dengan Latihan Ladder Drill terhadap Peningkatan Agility Pemain Bulutangkis. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 8(2), 308–216.

- [17] Sanrijaya, N., Wiriawan, O., & Wibowo, S. (2023). Increased Speed and Agility Through Ladder Drill Variations. *COMPETITOR: Jurnal Pendidikan Keperawatan Olahraga*, 15(2), 269. <https://doi.org/10.26858/cjpko.v15i2.47333>
- [18] Saputra, S. A., & Olahraga, D. P. (2020). Menjaga Imunitas dan Kesehatan Tubuh melalui Olahraga yang Efektif. 33–42.
- [19] Saputra, Y. D., & Ahmad, N. (2021). Pengaruh Model Pelatihan Hexagon Drill Terhadap Kelincahan Pada Pemain Jombang Basketball Club (JBC). *PENJAGA : Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 1(2), 49–54. <https://doi.org/10.55933/pjga.v1i2.143>
- [20] Sari, T., Ningrum, R., & Nurhayati, U. A. (2021). Relationship of Body Mass Index (BMI) and Sex in Adolescent Training Resistance. 19(1), 73–82.
- [21] Sharma, S., Killedar, R., Bagewadi, D., & Shindhe, P. (2021). Protocol based management of common sports injuries by integrated approach of Sandhi Marmabhighata - An open labeled clinical trial. *Journal of Ayurveda and Integrative Medicine*, 12(1), 119–125. <https://doi.org/10.1016/j.jaim.2020.12.009>
- [22] Wang, P., Liu, Y., & Chen, C. (2024). Effects of neuromuscular training on dynamic balance ability in athletes: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon*, 10(16), e35823. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35823>
- [23] Tyas Susilo Utami, 1710301121 and Ummy Aisyah N, S.ST.FT, M.Fis and Luluk Rosida, S.ST., M.KM (2021) Pengaruh Senam Aerobic Terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Orang Obesita