

LATIHAN LUNGES DAN BARRIER HOP MENINGKATKAN TENDANGAN JARAK JAUH SEPAK BOLA

Muhamad Sohimin¹, Herman Syah², Muhsan³

Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Mandalika^{1,2,3}

e-mail: muhammadsohimin@gmail.com

ABSTRAK

Tendangan jarak jauh merupakan keterampilan penting dalam sepak bola karena digunakan untuk mengalihkan permainan, mengirim umpan lambung, melakukan clearance, dan membangun serangan dari area bertahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan lunge dan barrier hop terhadap kemampuan tendangan jarak jauh pemain sepak bola SSB Balga United Tahun 2023. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan desain two-group pretest-posttest. Sampel berjumlah 20 pemain yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok latihan lunge dan kelompok latihan barrier hop, masing-masing 10 pemain. Program latihan dilaksanakan selama 18 pertemuan dengan frekuensi tiga kali per minggu. Instrumen penelitian menggunakan tes tendangan lambung atau long pass dengan satuan meter. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas Shapiro-Wilk, uji homogenitas, paired sample t-test, dan independent sample t-test terhadap skor peningkatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok lunge meningkat dari 35,51±4,69 m menjadi 36,59±4,46 m, dengan peningkatan 1,08 m atau 3,04% dan nilai $t(9)=5,35$; $p<0,001$. Kelompok barrier hop meningkat dari 35,74±4,34 m menjadi 36,92±4,09 m, dengan peningkatan 1,18 m atau 3,30% dan nilai $t(9)=8,88$; $p<0,001$. Uji beda peningkatan antarkelompok menunjukkan $t(18)=0,41$; $p=0,684$. Dengan demikian, latihan lunge dan barrier hop sama-sama efektif meningkatkan kemampuan tendangan jarak jauh, sedangkan barrier hop menunjukkan peningkatan lebih besar secara deskriptif tetapi tidak berbeda signifikan secara statistik.

Kata Kunci: *Barrier Hop, Lunge, Sepak Bola, Tendangan Jarak Jauh*

ABSTRACT

Long-distance kicking is an important football skill because it is used to switch play, deliver lofted passes, clear the ball, and initiate attacks from defensive areas. This study aimed to determine the effects of lunges and barrier hop training on the long-distance kicking ability of SSB Balga United football players in 2023. This research used an experimental method with a two-group pretest-posttest design. The sample consisted of 20 players divided into two groups: a lunges training group and a barrier hop training group, with 10 players in each group. The training program was conducted over 18 sessions with a frequency of three sessions per week. The research instrument was a lofted long-pass test measured in meters. The data were analyzed using descriptive statistics, Shapiro-Wilk normality test, homogeneity test, paired sample t-test, and independent sample t-test on gain scores. The results showed that the lunges group improved from 35.51±4.69 m to 36.59±4.46 m, with an increase of 1.08 m or 3.04%, $t(9)=5.35$; $p<0.001$. The barrier hop group improved from 35.74±4.34 m to 36.92±4.09 m, with an increase of 1.18 m or 3.30%, $t(9)=8.88$; $p<0.001$. The between-group comparison of gain scores showed $t(18)=0.41$; $p=0.684$. Therefore, both lunges and barrier hop training effectively improved long-distance kicking ability, while barrier hop showed a greater descriptive improvement but was not statistically different.

Keywords: *Barrier Hop, Football, Long-Distance Kick, Lunges*

PENDAHULUAN

Sepak bola merupakan cabang olahraga beregu yang menuntut integrasi kemampuan teknik, kondisi fisik, taktik, dan kesiapan mental dalam situasi permainan yang dinamis. Salah satu keterampilan penting yang harus dimiliki pemain adalah kemampuan melakukan tendangan jarak jauh atau *long pass*. Keterampilan ini digunakan untuk memindahkan arah permainan, mengirim umpan lambung ke area kosong, melakukan *clearance* dari daerah pertahanan, serta membangun serangan balik secara cepat. Dalam pembinaan pemain usia muda, kemampuan tendangan jarak jauh perlu dikembangkan sejak dini karena berhubungan langsung dengan efektivitas permainan tim dan kemampuan pengambilan keputusan di lapangan.

Kemampuan tendangan jarak jauh dipengaruhi oleh kombinasi aspek teknik dan kondisi fisik pemain. Dari aspek teknik, pemain harus mampu mengatur posisi kaki tumpu, koordinasi ayunan tungkai, keseimbangan tubuh, titik perkenaan kaki terhadap bola, serta gerak lanjutan setelah melakukan tendangan. Dari aspek fisik, kekuatan dan daya ledak otot tungkai menjadi faktor utama agar bola dapat melaju dengan kecepatan dan jarak yang optimal. Kajian biomekanika menunjukkan bahwa performa tendangan sepak bola berkaitan dengan koordinasi segmen tubuh, kestabilan postur, serta kemampuan menghasilkan gaya secara cepat dan efisien (Li et al., 2023). Penelitian Ariwijaya et al. (2021) juga menjelaskan bahwa variasi titik *impact* pada bola memengaruhi akurasi dan kualitas hasil tendangan, sehingga kemampuan teknik dan kondisi fisik harus dikembangkan secara bersamaan dalam proses latihan.

Pengembangan kondisi fisik, khususnya kekuatan dan *power* tungkai, menjadi komponen penting dalam peningkatan performa pemain sepak bola. Kekuatan otot berperan dalam menghasilkan gaya yang diperlukan untuk mempercepat gerakan tungkai ketika menendang bola. Pada atlet usia muda, program *resistance training* yang dilakukan secara progresif terbukti mampu meningkatkan kekuatan, kecepatan, dan kemampuan eksplosif tanpa mengganggu perkembangan atlet apabila diberikan sesuai prinsip latihan (Moeskops et al., 2023). Penelitian Fischerova et al. (2021) juga menunjukkan bahwa latihan kekuatan dapat meningkatkan kemampuan lompat dan parameter daya ledak tungkai pemain sepak bola. Selain itu, Suryadi (2022) melaporkan bahwa peningkatan kekuatan otot tungkai memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan *shooting* dalam permainan sepak bola.

Salah satu bentuk latihan kekuatan tungkai yang mudah diterapkan dalam pembinaan sepak bola adalah *lunges*. Latihan ini dilakukan melalui gerakan melangkah ke depan atau ke belakang dengan tumpuan satu kaki sehingga melibatkan otot *quadriceps*, *hamstring*, *gluteus*, dan betis secara bersamaan. Gerakan *lunges* juga melatih keseimbangan, stabilitas panggul, serta kontrol tubuh yang sangat dibutuhkan saat pemain melakukan tendangan. Dalam teknik *long pass*, pemain harus mampu mempertahankan stabilitas pada kaki tumpu sambil menghasilkan ayunan tungkai yang kuat dan terarah. Oleh karena itu, latihan *lunges* dipandang relevan untuk mendukung kemampuan tendangan jarak jauh karena memiliki kesesuaian pola gerak dengan aktivitas sepak bola (Hasan et al., 2023; Moran et al., 2021).

Selain latihan kekuatan, latihan pliometrik juga banyak digunakan untuk meningkatkan kemampuan eksplosif pemain sepak bola. Salah satu bentuk latihan pliometrik yang sering diterapkan adalah *barrier hop*. Latihan ini dilakukan dengan melompati rintangan secara berulang sehingga memanfaatkan mekanisme *stretch-shortening cycle* untuk menghasilkan kontraksi otot yang cepat dan kuat. Program pliometrik terbukti mampu meningkatkan daya ledak, kecepatan sprint, kemampuan perubahan arah, dan performa tendangan pemain sepak bola (Ramirez-Campillo et al., 2020). Kajian terbaru Ramirez-Campillo et al. (2022) menegaskan bahwa *plyometric-jump training* memiliki manfaat signifikan terhadap performa fisik dan keterampilan spesifik sepak bola apabila diprogram secara sistematis. Penelitian Fadil

et al. (2020) juga menunjukkan bahwa latihan pliometrik *jump to box* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan tendangan jarak jauh pemain sepak bola.

Berbagai penelitian sebelumnya umumnya meneliti pengaruh latihan pliometrik atau latihan kekuatan secara terpisah terhadap performa sepak bola. Sebagian besar penelitian lebih banyak memfokuskan pada peningkatan *shooting*, sprint, atau kemampuan lompat, sedangkan penelitian yang secara khusus membandingkan latihan *lunges* dan *barrier hop* terhadap kemampuan tendangan jarak jauh masih relatif terbatas. Selain itu, hasil penelitian sebelumnya menunjukkan adanya variasi peningkatan performa yang dipengaruhi oleh jenis latihan, karakteristik pemain, dan durasi program latihan. Boyne et al. (2024) menjelaskan bahwa performa tendangan sepak bola tidak hanya dipengaruhi oleh kekuatan, tetapi juga oleh aspek biomekanika gerak dan koordinasi tubuh. Kondisi tersebut menunjukkan masih adanya kebutuhan penelitian yang lebih spesifik mengenai metode latihan yang efektif untuk meningkatkan kemampuan *long pass* pada pemain usia muda.

SSB Balga United merupakan salah satu sekolah sepak bola yang melakukan pembinaan pemain usia muda secara berkelanjutan. Berdasarkan hasil observasi awal selama proses latihan dan pertandingan internal, beberapa pemain masih mengalami kesulitan melakukan tendangan jarak jauh secara optimal. Bola yang ditendang sering tidak mencapai target jarak yang diharapkan, kurang stabil saat melambung, serta mudah kehilangan arah ketika digunakan untuk mengirim umpan jauh. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan teknik *long pass* dan kemampuan fisik pemain, khususnya *power* tungkai, masih perlu ditingkatkan melalui program latihan yang lebih terarah. Jika permasalahan ini tidak segera diperbaiki, pemain akan mengalami hambatan dalam melakukan distribusi bola jarak jauh, *clearance*, maupun transisi permainan saat bertanding.

Berdasarkan uraian tersebut, latihan *lunges* dan *barrier hop* dipandang memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan tendangan jarak jauh karena keduanya berfokus pada pengembangan kekuatan dan daya ledak tungkai dengan karakteristik gerak yang berbeda. Latihan *lunges* lebih menekankan aspek kekuatan, stabilitas, dan kontrol gerak unilateral, sedangkan *barrier hop* lebih menitikberatkan pada kemampuan eksplosif dan reaksi cepat otot tungkai. Kebaruan penelitian ini terletak pada perbandingan pengaruh kedua bentuk latihan tersebut terhadap kemampuan tendangan jarak jauh pemain sepak bola usia muda pada konteks pembinaan SSB. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *lunges* dan *barrier hop* terhadap kemampuan tendangan jarak jauh pemain sepak bola SSB Balga United Tahun 2023 serta mengetahui perbedaan peningkatan yang dihasilkan dari kedua metode latihan tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *two-group pretest-posttest* untuk mengetahui pengaruh latihan *lunges* dan *barrier hop* terhadap kemampuan tendangan jarak jauh pemain sepak bola. Desain tersebut dipilih karena memungkinkan peneliti membandingkan perubahan kemampuan pemain sebelum dan sesudah perlakuan pada dua kelompok latihan yang berbeda. Populasi penelitian terdiri atas seluruh pemain SSB Balga United Tahun 2023 yang berjumlah 20 orang. Karena jumlah populasi relatif terbatas, seluruh pemain dijadikan sampel penelitian dengan teknik *total sampling*. Selanjutnya, sampel dibagi menjadi dua kelompok menggunakan teknik *ordinal pairing* berdasarkan hasil *pre-test* agar kemampuan awal kedua kelompok relatif seimbang. Kelompok A memperoleh perlakuan latihan *lunges*, sedangkan kelompok B memperoleh perlakuan latihan *barrier hop*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan *lunges* dan *barrier hop*, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan tendangan jarak jauh (*long pass*).

Instrumen penelitian menggunakan tes tendangan lambung atau *long pass test* yang diukur dalam satuan meter. Pelaksanaan tes dilakukan dengan cara pemain menendang bola dari titik yang telah ditentukan menuju area lapangan terbuka, kemudian jarak diukur dari titik tendangan sampai titik jatuh pertama bola di lapangan. Setiap pemain memperoleh dua kali kesempatan dan skor terbaik digunakan sebagai hasil tes. Pengukuran dilakukan sebelum perlakuan sebagai *pre-test* dan setelah seluruh program latihan selesai sebagai *post-test*. Untuk menjaga konsistensi pelaksanaan penelitian, seluruh tes dilakukan di lapangan yang sama dengan jenis bola dan kondisi pengukuran yang seragam. Program latihan diberikan selama 18 kali pertemuan dengan frekuensi tiga kali setiap minggu. Setiap sesi latihan meliputi kegiatan pembukaan, pemanasan, latihan inti, pendinginan, evaluasi, dan penutup. Latihan *barrier hop* dilakukan menggunakan rintangan rendah dengan intensitas bertahap, sedangkan latihan *lunges* dilakukan menggunakan beban tubuh sendiri dengan penekanan pada keseimbangan dan kontrol gerak. Peningkatan beban latihan dilakukan secara progresif dengan mempertimbangkan kemampuan pemain serta kondisi fisik selama pelaksanaan penelitian.

Tabel 1. Program Latihan *Lunges* dan *Barrier Hop*

Tahap Pertemuan	Latihan	Set	Repetisi	Recovery	Frekuensi
Pertemuan 1–9	<i>Lunges / Barrier hop</i>	3	10	20 detik	3 kali/minggu
Pertemuan 10–18	<i>Lunges / Barrier hop</i>	3	15	20 detik	3 kali/minggu

Data penelitian dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk memperoleh nilai rata-rata, standar deviasi, selisih peningkatan, dan persentase peningkatan hasil latihan. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, data terlebih dahulu diuji normalitas menggunakan uji Shapiro–Wilk dan uji homogenitas untuk memastikan kesamaan varians antarkelompok. Pengaruh latihan pada masing-masing kelompok dianalisis menggunakan *paired sample t-test*, sedangkan perbedaan peningkatan antara kelompok *lunges* dan *barrier hop* dianalisis menggunakan *independent sample t-test* terhadap skor peningkatan. Seluruh proses analisis data dilakukan dengan taraf signifikansi sebesar 0,05. Selama penelitian berlangsung, pemain tetap mengikuti aktivitas latihan rutin tim, tetapi tidak diberikan tambahan program latihan kekuatan atau pliometrik lain di luar perlakuan penelitian untuk mengurangi pengaruh variabel luar terhadap hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

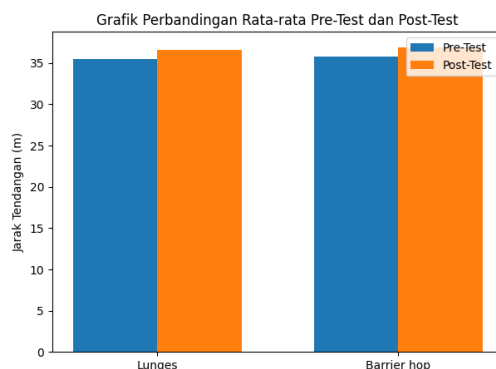
Hasil penelitian diperoleh dari pengukuran kemampuan tendangan jarak jauh pemain sepak bola sebelum dan sesudah pemberian perlakuan latihan *lunges* dan *barrier hop*. Pengukuran dilakukan menggunakan tes *long pass* dengan satuan meter terhadap dua kelompok penelitian yang masing-masing terdiri atas 10 pemain. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji inferensial untuk mengetahui pengaruh masing-masing bentuk latihan terhadap peningkatan kemampuan tendangan jarak jauh. Ringkasan hasil pengukuran kemampuan tendangan jarak jauh pada kedua kelompok disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Kemampuan Tendangan Jarak Jauh

Kelompok	Pre-Test (Mean±SD)	Post-Test (Mean±SD)	Selisih (Mean±SD)	Peningkatan
<i>Lunges</i>	35,51±4,69	36,59±4,46	1,08±0,64	3,04%
<i>Barrier hop</i>	35,74±4,34	36,92±4,09	1,18±0,42	3,30%

Berdasarkan Tabel 2, kedua kelompok mengalami peningkatan kemampuan tendangan jarak jauh setelah mengikuti program latihan selama 18 pertemuan. Kelompok *lunges* mengalami peningkatan rata-rata sebesar 1,08 m atau 3,04%, sedangkan kelompok *barrier hop* meningkat sebesar 1,18 m atau 3,30%. Secara deskriptif, kelompok *barrier hop* menunjukkan peningkatan yang sedikit lebih tinggi dibandingkan kelompok *lunges*. Meskipun demikian, kedua bentuk latihan sama-sama memberikan perubahan positif terhadap kemampuan *long pass* pemain sepak bola.

Untuk memperjelas perbandingan peningkatan kemampuan tendangan jarak jauh pada kedua kelompok, hasil rata-rata *pre-test* dan *post-test* disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 1. Penyajian grafik digunakan agar perbedaan peningkatan hasil latihan lebih mudah diamati secara visual. Selain itu, grafik membantu menunjukkan kecenderungan perubahan performa pemain setelah diberikan perlakuan latihan yang berbeda. Perbandingan hasil rata-rata kedua kelompok dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Perbandingan Rata-rata *Pre-Test* dan *Post-Test*

Berdasarkan Gambar 1, terlihat bahwa kedua kelompok mengalami peningkatan hasil tendangan jarak jauh setelah program latihan diberikan. Kelompok *barrier hop* menunjukkan peningkatan yang sedikit lebih besar dibandingkan kelompok *lunges*, walaupun selisih peningkatannya relatif kecil. Grafik tersebut memperlihatkan bahwa kedua metode latihan memiliki kecenderungan yang sama dalam meningkatkan performa tendangan jarak jauh pemain. Dengan demikian, latihan berbasis kekuatan maupun pliometrik sama-sama berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan *long pass*.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data penelitian terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitas untuk memastikan persyaratan analisis parametrik terpenuhi. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Shapiro–Wilk karena jumlah sampel pada masing-masing kelompok kurang dari 50 orang. Selanjutnya, uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesamaan varians data antara kedua kelompok penelitian. Hasil uji hipotesis terhadap pengaruh latihan *lunges* dan *barrier hop* terhadap kemampuan tendangan jarak jauh disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis

Analisis	t	df	p	Keterangan
<i>Lunges: pre-test dan post-test</i>	5,35	9	<0,001	Signifikan
<i>Barrier hop: pre-test dan post-test</i>	8,88	9	<0,001	Signifikan
Perbandingan peningkatan kedua kelompok	0,41	18	0,684	Tidak signifikan

Berdasarkan Tabel 3, hasil *paired sample t-test* menunjukkan bahwa latihan *lunges* maupun *barrier hop* memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan tendangan jarak jauh pemain sepak bola. Kelompok *lunges* memperoleh nilai $t(9)=5,35$ dengan $p<0,001$, sedangkan kelompok *barrier hop* memperoleh nilai $t(9)=8,88$ dengan $p<0,001$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua metode latihan efektif meningkatkan kemampuan *long pass* pemain. Akan tetapi, hasil *independent sample t-test* menunjukkan nilai $p=0,684$, sehingga tidak terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara kelompok *lunges* dan kelompok *barrier hop*.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan *lunges* dan *barrier hop* sama-sama memberikan peningkatan terhadap kemampuan tendangan jarak jauh pemain sepak bola SSB Balga United. Peningkatan tersebut terlihat dari bertambahnya rata-rata hasil *long pass* setelah pemain mengikuti program latihan selama 18 pertemuan. Temuan ini menunjukkan bahwa latihan fisik yang dirancang secara terstruktur mampu mendukung peningkatan keterampilan teknik sepak bola, khususnya kemampuan tendangan jarak jauh. Dalam permainan sepak bola modern, kemampuan *long pass* tidak hanya dipengaruhi oleh teknik perkenaan bola, tetapi juga oleh kualitas kekuatan, koordinasi, stabilitas, dan daya ledak otot tungkai. Oleh karena itu, peningkatan performa yang terjadi pada kedua kelompok dapat dimaknai sebagai hasil adaptasi fisik yang mendukung efisiensi gerak tendangan selama proses latihan berlangsung.

Peningkatan kemampuan tendangan jarak jauh pada kelompok *lunges* berkaitan dengan peningkatan kekuatan otot tungkai dan kontrol postur tubuh saat melakukan gerakan menendang. Latihan *lunges* melibatkan kerja otot quadriceps, hamstring, gluteus, dan gastrocnemius yang berperan penting dalam menghasilkan dorongan ketika tungkai diayunkan ke arah bola. Selain meningkatkan kekuatan, gerakan *lunges* juga melatih keseimbangan unilateral sehingga pemain lebih stabil saat bertumpu pada satu kaki ketika melakukan tendangan. Kondisi tersebut relevan dengan kebutuhan teknik *long pass* karena stabilitas kaki tumpu memengaruhi kualitas ayunan tungkai dan arah bola. Novianto dan Saman (2023) menjelaskan bahwa kekuatan otot tungkai memiliki hubungan langsung dengan kemampuan tendangan jauh dalam permainan sepak bola. Temuan penelitian ini juga mendukung pendapat Moeskops et al. (2023) yang menyatakan bahwa latihan kekuatan yang dilakukan secara progresif dapat meningkatkan performa fisik atlet muda secara aman dan efektif.

Selain aspek kekuatan, latihan *lunges* juga memberi pengaruh terhadap kontrol gerak dan koordinasi tubuh selama melakukan tendangan. Saat pemain melakukan *long pass*, tubuh harus mempertahankan keseimbangan agar energi dari ayunan tungkai dapat ditransfer secara optimal ke bola. Latihan *lunges* membantu meningkatkan kemampuan stabilisasi panggul dan lutut sehingga pemain mampu menjaga posisi tubuh lebih baik ketika melakukan kontak dengan bola. Secara biomekanis, kestabilan tubuh akan membantu memperbaiki pola gerak tendangan dan mengurangi kehilangan energi saat fase ayunan. Baniruddin dan Raharja (2025) menjelaskan bahwa biomekanika tendangan sepak bola dipengaruhi oleh koordinasi gerak tubuh, sudut ayunan tungkai, serta posisi tubuh ketika melakukan kontak dengan bola. Dengan demikian, peningkatan hasil tendangan pada kelompok *lunges* dapat dimaknai sebagai bentuk adaptasi kekuatan dan stabilitas yang mendukung efektivitas teknik *long pass*.

Peningkatan kemampuan tendangan jarak jauh pada kelompok *barrier hop* terjadi karena latihan tersebut menekankan pengembangan daya ledak otot tungkai melalui aktivitas pliometrik. Latihan *barrier hop* dilakukan dengan gerakan melompat melewati rintangan secara cepat dan berulang sehingga merangsang mekanisme *stretch-shortening cycle*. Mekanisme

tersebut memungkinkan otot menghasilkan gaya eksplosif dalam waktu singkat yang sangat dibutuhkan dalam gerakan menendang bola jarak jauh. Syahban (2023) menjelaskan bahwa latihan pliometrik pada sepak bola remaja efektif meningkatkan kemampuan eksplosif, kecepatan gerak, dan performa tungkai bawah. Temuan penelitian ini juga mendukung hasil kajian Zhang et al. (2023) yang menunjukkan bahwa *plyometric training* memberikan pengaruh positif terhadap *kicking performance* pemain sepak bola, baik dari aspek kecepatan maupun jarak tendangan.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Ramirez-Campillo et al. (2020) yang menyatakan bahwa latihan pliometrik dapat meningkatkan performa fisik pemain sepak bola muda, terutama kemampuan sprint, lompatan, dan gerak eksplosif. Adaptasi tersebut memiliki hubungan langsung dengan kebutuhan gerak dalam tendangan jarak jauh karena pemain memerlukan kemampuan menghasilkan gaya secara cepat pada saat kontak dengan bola. Selain itu, Moran et al. (2021) menjelaskan bahwa latihan *power* dan pliometrik mampu meningkatkan percepatan dan kemampuan eksplosif pemain usia muda. Freitas et al. (2022) juga melaporkan bahwa kombinasi latihan pliometrik dan sprint pendek dapat meningkatkan performa atletik pemain sepak bola usia muda secara signifikan. Pada penelitian ini, peningkatan rata-rata kelompok *barrier hop* lebih tinggi dibandingkan kelompok *lunges*, meskipun perbedaannya tidak signifikan secara statistik. Hal tersebut dapat dimaknai bahwa latihan pliometrik memiliki karakteristik gerak yang lebih spesifik terhadap kebutuhan eksplosif dalam *long pass*, tetapi efek peningkatannya masih relatif setara dengan latihan kekuatan unilateral seperti *lunges*.

Tidak adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok menunjukkan bahwa kedua metode latihan memiliki efektivitas yang hampir sama dalam meningkatkan kemampuan tendangan jarak jauh pemain sepak bola usia muda. Secara fisiologis, baik latihan *lunges* maupun *barrier hop* sama-sama melibatkan otot utama tungkai bawah yang berperan dalam menghasilkan gaya saat menendang bola. Perbedaan utama kedua metode terletak pada karakter adaptasinya, yaitu *lunges* lebih menekankan kekuatan dan stabilitas, sedangkan *barrier hop* lebih menekankan kecepatan kontraksi dan daya ledak. Namun, durasi latihan yang relatif singkat dan jumlah sampel yang terbatas dapat menyebabkan perbedaan peningkatan kedua kelompok belum terlihat secara signifikan. Tereso et al. (2021) menjelaskan bahwa performa tungkai pemain sepak bola dipengaruhi oleh kombinasi kekuatan, daya ledak, komposisi tubuh, dan tingkat kompetisi pemain sehingga peningkatan performa tidak hanya ditentukan oleh satu jenis latihan tertentu.

Hasil penelitian ini memberikan implikasi praktis bagi pelatih dalam menyusun program latihan fisik pemain sepak bola usia muda. Latihan *lunges* dapat digunakan untuk membangun fondasi kekuatan tungkai, keseimbangan, dan kontrol tubuh sebelum pemain diberikan latihan dengan intensitas eksplosif yang lebih tinggi. Sementara itu, latihan *barrier hop* dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan reaktif dan *power* tungkai yang berhubungan dengan kebutuhan gerak cepat dalam pertandingan. Kombinasi kedua latihan tersebut berpotensi memberikan hasil yang lebih optimal apabila diterapkan secara bertahap dan disesuaikan dengan tingkat kemampuan pemain. Irawan et al. (2025) menjelaskan bahwa kondisi fisik pemain sepak bola dapat dipengaruhi oleh lingkungan pembinaan dan kualitas program latihan yang diterapkan. Oleh karena itu, prinsip progresif, spesifik, dan individual perlu diperhatikan agar latihan memberikan dampak maksimal terhadap perkembangan performa pemain muda.

Dalam konteks pembinaan sepak bola usia muda, latihan fisik sebaiknya dipadukan dengan latihan teknik agar transfer hasil latihan menjadi lebih efektif dalam situasi permainan. Peningkatan kekuatan dan daya ledak tungkai akan lebih bermakna apabila diikuti dengan latihan teknik *long pass* yang menekankan posisi kaki tumpu, koordinasi ayunan, dan akurasi

arah bola. Sarmiento et al. (2018) menjelaskan bahwa perkembangan pemain sepak bola usia muda dipengaruhi oleh integrasi faktor fisik, teknik, psikologis, dan pengalaman latihan. Pendekatan latihan berbasis tugas dan manipulasi situasi permainan juga dapat membantu pemain menghubungkan kemampuan fisik dengan kebutuhan teknik dalam pertandingan (Renshaw et al., 2019; Clemente et al., 2021). Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan, antara lain jumlah sampel yang relatif kecil, belum adanya kelompok kontrol, dan pengukuran yang hanya berfokus pada jarak tendangan tanpa mengukur akurasi atau kecepatan bola. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan sampel yang lebih besar, durasi latihan yang lebih panjang, serta menambahkan variabel lain seperti akurasi *long pass*, kecepatan bola, dan analisis biomekanika tendangan agar hasil penelitian menjadi lebih komprehensif.

KESIMPULAN

Latihan *lunges* dan *barrier hop* terbukti memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan tendangan jarak jauh pemain sepak bola SSB Balga United Tahun 2023. Kedua metode latihan mampu meningkatkan kualitas performa *long pass* melalui pengembangan kekuatan, stabilitas, koordinasi, dan daya ledak otot tungkai yang dibutuhkan dalam gerakan menendang bola jarak jauh. Meskipun peningkatan kelompok *barrier hop* lebih tinggi secara deskriptif, hasil analisis menunjukkan bahwa kedua latihan memiliki efektivitas yang relatif setara dalam mendukung peningkatan kemampuan tendangan pemain usia muda. Temuan ini menunjukkan bahwa latihan berbasis kekuatan maupun pliometrik sama-sama dapat digunakan sebagai alternatif program latihan fisik dalam pembinaan sepak bola. Dengan demikian, peningkatan kemampuan teknik tidak hanya dipengaruhi oleh penguasaan gerak dasar, tetapi juga oleh kualitas kondisi fisik yang mendukung pelaksanaan teknik secara optimal di lapangan.

Hasil penelitian ini memberikan kontribusi praktis bagi pelatih dalam menyusun program latihan yang lebih variatif dan sesuai dengan kebutuhan pemain usia muda. Latihan *lunges* dapat dimanfaatkan untuk membangun fondasi kekuatan dan kontrol tubuh, sedangkan *barrier hop* dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan eksplosif dan reaktivitas tungkai. Penggabungan kedua metode latihan dengan latihan teknik *long pass* berpotensi menghasilkan transfer kemampuan yang lebih efektif ke situasi permainan sesungguhnya. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah sampel yang lebih besar, durasi latihan yang lebih panjang, serta penambahan variabel seperti akurasi tendangan, kecepatan bola, dan analisis biomekanika agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai pengembangan performa tendangan pemain sepak bola usia muda.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariwijaya, A., Candra, A. T., & Mustain, A. Z. (2021). Analisis biomekanika akurasi tendangan sudut berdasarkan variasi titik *impact*. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 2(1), 126–131. <https://jurnal.icjambi.id/index.php/sprinter/article/view/99>
- Baniruddin, S., & Raharja, A. T. (2025). Studi biomekanika teknik *shooting* pemain sepak bola dengan pendekatan video motion analisis Kinovea. *PENJAGA: Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 6(1), 157–164. <https://jurnal.stkipggritrenngalek.ac.id/index.php/penjaga/article/view/1113>
- Boyne, M., Simms, C., van Dyk, N., Farrell, G., Farrell, E., McHugh, C., ... & Wilson, F. (2024). It's not all about power: A systematic review and meta-analysis comparing sex-based differences in kicking biomechanics in soccer. *Sports Biomechanics*, 23(11), 1809–1852. <https://doi.org/10.1080/14763141.2021.1981426>

- Clemente, F. M., Afonso, J., & Sarmento, H. (2021). Small-sided games: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *PLOS ONE*, *16*(2), e0247067. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247067>
- Fadil, B. I., Muhlisin, M., & Purnama, Y. (2020). Pengaruh latihan pliometrik *jump to box* terhadap tendangan jarak jauh sepak bola. *Journal of Education and Sport Science*, *1*(2). <https://publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/JESS/article/view/4809>
- Fischerova, P., Nitychoruk, M., Smolka, W., Zak, M., Golas, A., & Maszczyk, A. (2021). The impact of strength training on the improvement of jumping ability and selected power parameters of the lower limbs in soccer players. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, *13*(1), 9. <https://www.balticsportscience.com/journal/vol13/iss1/9/>
- Freitas, T. T., Alcaraz, P. E., Bishop, C., Calleja-González, J., Arruda, A. F. S., Guerriero, A., Kobal, R., & Pereira, L. A. (2022). Combined plyometric and short sprint training in U-15 male soccer players: Effects on measures of sprint, jump, change of direction, repeated sprint, and dynamic balance. *Frontiers in Physiology*, *13*, 757663. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.757663>
- Hasan, S., Kandasamy, G., Alyahya, D., Mohammed, A., Imran, M., & Ahmad, I. (2023). Effects of plyometric vs. strength training on strength, sprint, and functional performance in soccer players: A randomized controlled trial. *Scientific Reports*, *13*, 4256. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-31375-4>
- Irawan, S., Haryani, M., Prasetyo, A., Haryanto, A. I., Refiater, U. H., & Kadir, S. (2025). Perbedaan kondisi fisik pemain sepak bola berdasarkan lingkungan pembinaan. *Jurnal Riset dan Pengabdian Interdisipliner*, *2*(3), 717–723. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jrpi/article/view/33917>
- Li, D., Zhang, S., Zhang, X., Wei, S., & Li, Y. (2023). Effects of plyometric training on kicking performance in soccer players: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Physiology*, *14*, 1072798. <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1072798>
- Moeskops, S., Oliver, J. L., Read, P. J., Cronin, J. B., Myer, G. D., & Lloyd, R. S. (2023). The effects of strength, plyometric and combined training on strength, power and speed characteristics in high-level, highly trained male youth soccer players: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, *53*, 2367–2395. <https://doi.org/10.1007/s40279-023-01944-8>
- Moran, J., Ramirez-Campillo, R., Granacher, U., & Read, P. (2021). Effects of plyometric jump training versus power training using free weights on measures of physical fitness in prepubertal male soccer players. *Journal of Sports Sciences*, *39*(20), 2280–2289. <https://doi.org/10.1080/02640414.2021.1976570>
- Novianto, B., & Saman, A. (2023). Pengaruh latihan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan tendangan jauh pada permainan sepak bola. *Journal Olympic (Physical Education, Health and Sport)*, *3*(2), 123–133. <https://jolimpic.uho.ac.id/index.php/journal/article/view/59>
- Ramirez-Campillo, R., Castillo, D., Raya-González, J., Moran, J., de Villarreal, E. S., & Lloyd, R. S. (2020). Effects of plyometric jump training on jump and sprint performance in young male soccer players: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, *50*, 2125–2143. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01337-1>
- Ramirez-Campillo, R., Moran, J., Oliver, J. L., Pedley, J. S., Lloyd, R. S., & Granacher, U. (2022). Programming plyometric-jump training in soccer: A review. *Sports*, *10*(6), 94. <https://doi.org/10.3390/sports10060094>

- Renshaw, I., Davids, K., Newcombe, D., & Roberts, W. (2019). *The constraints-led approach: Principles for sports coaching and practice design*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315102351>
- Suryadi, D. (2022). Peningkatan kemampuan *shooting* permainan sepak bola melalui latihan kekuatan otot tungkai. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 8(2), 237–246. <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/1645>
- Sarmento, H., Clemente, F. M., Araújo, D., Davids, K., McRobert, A., & Figueiredo, A. (2018). What performance analysts need to know about research trends in association football (2012–2016): A systematic review. *Sports Medicine*, 48(4), 799–836. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0836-6>
- Syahban, A. (2023). *Pliometrik sepak bola remaja*. Bening Media Publishing.
- Tereso, D., Paulo, R., Petrica, J., Duarte-Mendes, P., Gamonales, J. M., & Ibáñez, S. J. (2021). Assessment of body composition, lower limbs power, and anaerobic power of senior soccer players in Portugal: Differences according to the competitive level. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(15), 8069. <https://doi.org/10.3390/ijerph18158069>
- Zhang, Y., Li, D., Gómez-Ruano, M. Á., Memmert, D., Li, C., & Fu, M. (2023). Effects of plyometric training on kicking performance in soccer players: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Physiology*, 14, 1072798. <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1072798>