

## **Pengaruh Variasi *Ladder Drill* Dalam Peningkatan Kelincahan Keterampilan Menggiring Bola**

**Wahyana Mujari Wahid**

Universitas Negeri Makassar, Indonesia  
JL. A.P Pettarani Makassar  
Email: wahyana.mujari@unm.ac.id

### **ABSTRAK**

Hasil observasi awal menunjukkan pemain sepak bola Permana Wonomulyo pada saat berlatih, terlihat bahwa kemampuan menggiring bola dari beberapa pemain masih kurang maksimal, hal itu terlihat pada saat pemain menggiring bola, bola terkadang terlepas dari kontrol kaki. Hal ini disebabkan oleh perkenaan bola pada kaki yang kurang tepat saat menggiring bola. Selain itu, masih ada pemain yang terlihat kaku dalam menggiring bola, sehingga susah melewati lawan, kelincahan pemain sewaktu menggiring bola juga belum maksimal sehingga pada saat menggiring bola mudah direbut oleh lawan. Kurang maksimalnya keterampilan menggiring bola yang dimiliki pemain salah satu penyebabnya adalah kurangnya melakukan latihan khusus untuk meningkatkan kemampuan fisik seperti kelincahan yang sangat berguna disaat menggiring bola. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh variasi *ladder drill* dalam peningkatan kelincahan keterampilan menggiring bola. Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif menggunakan metode eksperimen dengan desain penelitian *one group pre-post test design*. Berdasarkan hasil analisis data yang di peroleh sebelum melakukan latihan (pre-test) diperoleh nilai rata-rata adalah 14.74 dalam satuan waktu (s) sedangkan nilai rata-rata setelah melakukan latihan (post-test) adalah 12.15 (s). Uji hipotesis diperoleh nilai P value sebesar 0,000 atau ( $P < 0.05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan variasi *ladder drill* dalam peningkatan kelincahan keterampilan menggiring bola. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa latihan variasi *ladder drill* dapat meningkatkan kelincahan menggiring bola pemain sepak bola Permana Wonomulyo yang melibatkan 30 sampel.

***Kata kunci: Ladder drill, kelincahan, menggiring bola, Sepak bola***

### **ABSTRACT**

The results of the initial observations show that the football player Permana Wonomulyo during practice, it appears that the ability to dribble from some players is still not optimal, this can be seen when the player dribbles the ball, the ball is sometimes released from foot control. This is caused by the impact of the ball on the feet that are not quite right when dribbling. In addition, there are still players who look stiff in dribbling, making it difficult to get past the opponent, the agility of the players when dribbling is also not optimal so that when dribbling the ball it is easy for the opponent to grab. One of the reasons for the lack of maximum dribbling skills possessed by players is the lack of special training to improve physical abilities such as agility which is very useful when dribbling. The purpose of this study was to determine whether there is an effect of ladder drill variations in increasing the agility of dribbling skills. The type of research that will be used in this study is quantitative research using experimental methods with a one group pre-post test design. Based on the

results of the analysis of the data obtained before carrying out the exercise (pre-test) the average value was 14.74 in a unit of time (s) while the average value after carrying out the exercise (post-test) was 12.15 (s). The hypothesis test obtained a P value of 0.000 or ( $P < 0.05$ ), so it can be concluded that there is a significant effect of ladder drill variations in increasing the agility of dribbling skills. From the results of this study it can be concluded that the ladder drill variation exercise can improve the agility of dribbling football players Permana Wonomulyo involving 30 samples.

**Keywords:** *Ladder drill, agility, dribble, football*

## **PENDAHULUAN**

Terdapat paling tidak empat aspek yang perlu diperhatikan untuk mencapai prestasi tinggi dalam dunia olahraga, yaitu fisik, teknis, taktis, dan mental. Dalam hal fisik, harus diberikan perhatian dan pengembangan khusus terhadap beberapa komponen, diantaranya daya tahan (kardiovaskuler), daya tahan kekuatan (strength endurance), kekuatan otot (strength), fleksibilitas (flexibility), kecepatan (speed), kelincahan (agility), dan daya ledak otot (power) (Harsono, 2017). Salah satu komponen fisik yang paling dibutuhkan dalam permainan olahraga sepak bola yaitu kelincahan (*agility*). Kelincahan sangat menentukan agar bisa menerobos, menghindari hadangan dari lawan agar bisa memasukkan bola ke gawang lawan. Selain itu kelincahan juga bermanfaat bagi para atlet agar tidak mudah jatuh dan cedera saat berlari di lapangan. Seorang pemain harus mampu bergerak dengan cepat mengubah arah atau melepaskan diri. Menurut (Syroyyudin et al., 2021) kelincahan adalah kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh atau bagian-bagiannya dengan cepat dan tepat. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kelincahan, yaitu tipe tubuh, usia, jenis kelamin, berat badan, dan tingkat kelelahan (Mahendra, 2014). Kelincahan memiliki peranan yang sangat penting dalam permainan sepak bola terutama dalam menghindari sergapan lawan pada saat melakukan dribbling maupun digunakan untuk memasukkan bola ke gawang lawan. Dribbling merupakan teknik dalam usaha memindahkan bola dari satu daerah ke daerah lain pada saat permainan sedang berlangsung (Arwandi & Ardianda, 2018).

Pemain sepak bola yang memiliki kelincahan yang baik tentu memiliki gerakan tubuh yang cepat dalam menanggapi rangsangan. Tentunya kelincahan tidak datang begitu saja, namun kelincahan itu harus dilatih dengan waktu yang cukup lama dengan berbagai macam

jenis dan bentuk latihan kelincahan. Olahraga modern sekarang ini banyak sekali jenis, bentuk dan perlengkapan latihan kelincahan yang dibuat dan didesain sedemikian rupa sehingga perlengkapan dan peralatan latihan kelincahan dapat meningkatkan kualitas kelincahan seorang atlet. Dari berbagai jenis perlengkapan atau peralatan latihan kelincahan salah satunya adalah tangga latihan (*ladder drill*). Menurut (Adhi & Wismanadi, 2018), ada berbagai macam bentuk latihan yang dapat meningkatkan kelincahan diantaranya dengan menggunakan *ladder drill*. Sedangkan menurut (Dawes & Roozen, 2012) bahwa *Ladder drills* dapat membantu para atlet mengembangkan kecepatan kaki, kontrol tubuh, dan kesadaran kinestetik, serta meningkatkan ketrampilan dasar.

*Ladder drill* ialah instrumen yang dimanfaatkan untuk mengasah kelincahan, berbentuk seperti jajaran tangga, ditempatkan di permukaan lapangan ataupun tanah guna melatih otot-otot kaki. Instrumen latihan tangga termasuk dalam perangkat paling umum yang digunakan oleh atlet di berbagai belahan dunia, berperan penting dalam membantu atlet mengembangkan ketrampilan dalam beragam gerakan yang berfokus pada melatih kecepatan dan kelincahan, sambil mempertajam koordinasi kaki. Latihan ini turut mengajarkan atlet untuk menjalankan langkah-langkah yang tepat, menggabungkan aspek kecepatan serta kelincahan yang dimiliki. *Ladder drill* merupakan bentuk latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kelenturan, kecepatan, serta koordinasi keseluruhan dari gerakan kaki (Tsvikin dalam Fantiro, 2018). Penggunaan instrumen latihan tangga merupakan salah satu opsi variasi latihan dari beragam variasi yang ada. Ragam variasi latihan fisik beserta elemen keterampilan gerak yang terdapat didalamnya dirancang untuk meningkatkan kecepatan, kelenturan kaki, dan keselarasan gerakan secara proporsional. Selain aspek teknik dasar dalam permainan sepakbola, terdapat banyak elemen lain yang memerlukan peningkatan. Salah satu elemen yang memerlukan latihan adalah kemampuan dalam kelincahan dan kecepatan. Seperti yang dijelaskan oleh (Scheunemann 2012), kelincahan merujuk pada kapasitas pemain untuk mengubah arah dan kecepatan, baik ketika mengontrol bola atau melakukan pergerakan tanpa bola.

Kemampuan kelincahan yang dimanifestasikan oleh para pemain sepakbola ketika sedang berlatih atau bertanding juga bergantung pada kemampuan mereka untuk mengkoordinasikan sistem gerakan tubuh dengan respons terhadap kondisi dan situasi yang dihadapi. Tingkat kelincahan dipengaruhi oleh seberapa cepat respon diberikan,

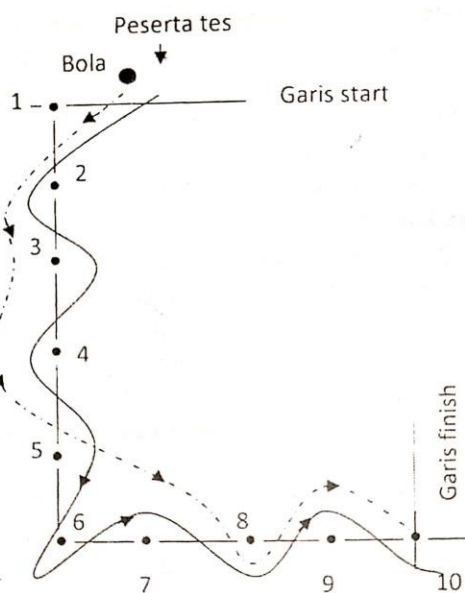
keterampilan menguasai situasi, serta kapasitas untuk mengendalikan gerakan dengan cepat. Manfaat kelincahan ini menjadi sangat krusial, terutama dalam konteks olahraga berkelompok dan lebih lanjut dibutuhkan dalam ketangkasan, khususnya dalam permainan sepakbola (Hadi, 2016).

Dalam latihan, salah satu hal yang penting untuk dilakukan untuk menghindarkan seorang atlet dari rasa bosan dan jenuh adalah penerapan model latihan yang bervariasi. Variasi latihan diartikan sebagai bentuk penyajian atau pelaksanaan kegiatan pelatihan dengan berbagai bentuk atau mode untuk mencapai tujuan tertentu (Hendri, 2011). Selain itu manfaat dari latihan yang bervariasi dapat meningkatkan performa dan penurunan risiko cedera. Namun, penting untuk menerapkan variasi dengan benar untuk memaksimalkan hasil. Menciptakan variasi dalam latihan dapat menciptakan stimulus baru, yang dapat menciptakan lebih banyak kemajuan seiring berjalannya waktu. Variasi dalam latihan juga akan menurunkan resiko cedera. Resistensi adaptif adalah salah satu resiko yang dapat terjadi ketika latihan dilakukan dengan sangat monoton. Resistensi adaptif adalah latihan yang dilakukan dalam jangka waktu yang lama tetapi tubuh tidak dapat meresponnya. Selain itu resistensi adaptif juga dapat meningkatkan resiko cedera. Resistensi adaptif dapat mengakibatkan cedera. Hal ini terjadi karena ketika melakukan latihan yang sama untuk jangka waktu yang lama, menggunakan otot yang sama dengan pola/sudut yang sama, menyebabkan lebih banyak kerusakan pada struktur jaringan lunak yang sama.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan berbentuk pre- post-test group design. Desain penelitian ini berfungsi untuk memberikan jalan dan arah dari proses penelitian (Arikunto, 2021). Metode eksperimen dengan sampel tidak terpisah maksudnya peneliti hanya memiliki satu kelompok (sampel) saja yang diukur dua kali, pengukuran pertama dilakukan sebelum subjek diberi perlakuan (pretest), kemudian perlakuan (treatment), yang akhirnya ditutup dengan pengukuran kedua (postest). Frekuensi Latihan yang digunakan adalah 4 kali dalam seminggu. Adapun lama latihan yang diperlukan adalah selama 4 minggu. latihan *ladder drill* dilakukan dalam 4 variasi latihan, High Knee Run, Two Hops, M And Out,

and Later Hops. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 org. Pengukuran kelincahan menggiring bola dilakukan dengan tes menggiring bola.



Gambar 1. Diagram Lintaran Tes Menggiring Bola  
(Halim & Anwar, 2011)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisis Deskriptif

Tabel 1. Analisis Deskriptif Data Tes Awal Dan Akhir Latihan Kelincahan.

	<b>N</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Deviation</b>
Tes Awal Sebelum Latihan Kelincahan (Prestest)	30	12.02	18.03	14.7447	1.74718
Tes akhir Setelah Latihan Kelincahan (Postest)	30	10.52	15.21	12.1513	1.20324
Valid N (listwise)	30				

Dari tabel diatas dapat ditarik informasi sebagai berikut:

- Pada tes awal sebelum latihan kelincahan, nilai minimum adalah 12.02, sementara pada tes akhir setelah latihan kelincahan, nilai minimum adalah 10.52.

- b. Pada tes awal sebelum latihan kelincahan, nilai maksimum adalah 18.03, sementara pada tes akhir setelah latihan kelincahan, nilai maksimum adalah 15.21.
- c. Pada tes awal sebelum latihan kelincahan, nilai rata-rata adalah 14.7447, sedangkan pada tes akhir setelah latihan kelincahan, nilai rata-rata adalah 12.1513. Rata-rata memberikan gambaran tentang "nilai tengah" dari data tersebut.

## 2. Uji Prasyarat

- a. Uji Normalitas

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas.

	<b>Statistic</b>	<b>Df</b>	<b>Sig.</b>
Tes Awal Sebelum Latihan Kelincahan	.109	30	.200*
Tes Akhir Setelah Latihan Kelincahan	.155	30	.063

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel diatas, menjelaskan bahwa nilai signifikansi tes awal sebelum latihan kelincahan sebesar 0,200 dan nilai signifikansi tes awal setelah latihan kelincahan sebesar 0,063. Nilai signifikansi dari kedua variabel tersebut lebih besar dari 0,05 yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang akan diuji dengan data normal baku, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

## 3. Uji Hipotesis

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Latihan Kelincahan Terhadap Kemampuan Menggring Bola.

<b>Variabel</b>	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>Sig.</b>	<b>T</b>	<b>t-tabel</b>
Tes Awal Sebelum Latihan Kelincahan	30	14.7447	0.012	17.143	2.048
Tes Akhir Setelah Latihan Kelincahan		12.1513			
<b>Selisih</b>		<b>25.934</b>			

Berdasarkan tabel di atas dapat ditarik informasi sebagai berikut :

- a. Dari tabel tersebut sebelum latihan kelincahan terhadap kemampuan menggring bola didapatkan nilai rata-rata 14.7447 sedangkan setelah latihan kelincahan terhadap kemampuan menggring bola didapatkan nilai rata-rata 12.1513.
- b. Berdasrkan Nilai t hitung sebesar 17.143 > t tabel 2,048 dan diperoleh nilai signifikansi 0.012 ( $\alpha < 0.05$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan

Ha diterima. Data diatas menunjukkan ada pengaruh yang signifikan latihan kelincahan terhadap kemampuan menggiring bola. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “ada pengaruh latihan kelincahan terhadap kemampuan menggiring bola” diterima.

- c. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka dapat dilihat selisih antara sebelum dan setelah latihan kelincahan terhadap kemampuan menggiring bola dengan perbedaan sebesar 25.934.

Berdasarkan temuan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa latihan kelincahan memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan menggiring bola. Hal ini memiliki implikasi penting dalam konteks olahraga, khususnya dalam permainan sepak bola, di mana kemampuan menggiring bola merupakan salah satu aspek kunci dalam permainan sepak bola. Peningkatan yang signifikan dalam kemampuan menggiring bola setelah menjalani latihan kelincahan menunjukkan bahwa latihan ini dapat membantu untuk mengembangkan keterampilan teknis mereka, seperti kontrol bola, kelincahan tubuh, keseimbangan, dan pergerakan dengan bola. Latihan kelincahan juga dapat meningkatkan koordinasi dan ketepatan gerakan yang diperlukan dalam menggiring bola dengan baik.

Hasil penelitian ini memberikan bukti bahwa program latihan kelincahan yang terstruktur, terarah dan bervariasi dapat memberikan manfaat nyata dalam meningkatkan kemampuan menggiring bola. Variasi latihan adalah strategi dalam latihan untuk menargetkan beberapa kelompok otot atau bahkan dalam satu otot dan dengan demikian berpotensi mengoptimalkan pertumbuhan otot (Carvalo, et al, 2021). Temuan ini dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan program latihan yang lebih efektif dalam meningkatkan kelincahan dan kemampuan teknis pemain dalam menggiring bola. Selain itu, hasil penelitian ini juga memberikan informasi yang berharga bagi pelatih, pemain, dan pengambil keputusan di dunia olahraga. Pelatih dapat menggunakan temuan ini untuk merancang program latihan yang terfokus dan efektif untuk meningkatkan kemampuan menggiring bola. Pemain dapat memanfaatkan hasil ini sebagai motivasi untuk berpartisipasi dan menerapkan latihan kelincahan dalam latihan mereka. Meskipun hasil penelitian ini memberikan wawasan yang berharga, penting untuk diingat bahwa setiap program latihan harus disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik individu pemain. Faktor seperti level keahlian, usia, kondisi fisik, dan tujuan individu harus dipertimbangkan dalam merancang program latihan yang efektif. Selain itu, penelitian lanjutan juga

diperlukan untuk menguji hasil ini secara lebih luas dan melibatkan sampel yang lebih besar serta mempertimbangkan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kemampuan menggiring bola.

Latihan kelincahan yang intens, terstruktur, dan bervariasi dapat membantu membangun kepercayaan diri pemain. Kelebihan beban dan variasi yang progresif adalah 2 prinsip utama untuk mendorong adaptasi otot yang berkelanjutan selama pelatihan (kraemer, et al, 2002). Dengan meningkatnya kemampuan kelincahan, pemain merasa lebih percaya diri dalam menghadapi situasi permainan yang menuntut dan dapat menggiring bola dengan lebih efektif. Latihan kelincahan membantu pemain dalam menguasai bola dengan lebih baik. Melalui latihan yang berfokus pada gerakan cepat dan perubahan arah, pemain dapat meningkatkan kepekaan mereka terhadap bola dan memperbaiki kemampuan mereka dalam mengendalikan bola dengan presisi. Latihan kelincahan melibatkan gerakan melompat, berlari, mengubah arah, dan menghindari hambatan. Dengan melatih kecepatan dan kelincahan fisik, pemain dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam menggiring bola dengan cepat dan mengelak dari tekanan pemain lawan. Variasi latihan memberikan kemampuan untuk mengoptimalkan dorongan saraf pada otot yang aktif sehingga memaksimalkan hasil dari suatu latihan (Stone, et al, 2000).

Latihan kelincahan dengan *ladder drill* dapat memiliki dampak yang signifikan pada kemampuan menggiring bola pada pemain sepak bola. Berikut adalah beberapa dampak yang terjadi:

1. Peningkatan Kecepatan dan Ketepatan: Latihan kelincahan yang terfokus pada gerakan cepat, perubahan arah, dan manuver dapat membantu pemain futsal mengembangkan kecepatan dan ketepatan dalam menggiring bola. Melalui latihan yang terus-menerus, pemain dapat memperkuat otot-otot yang terlibat dalam gerakan kelincahan, memperbaiki koordinasi antara mata dan kaki, serta meningkatkan kemampuan reaksi terhadap perubahan situasi di lapangan.
2. Peningkatan Kontrol Bola: Latihan kelincahan yang melibatkan perubahan arah dan manuver rumit akan melatih pemain untuk memiliki kendali yang lebih baik terhadap bola. Ini termasuk menguasai kelincahan dengan menggunakan kedua kaki, memperbaiki kemampuan menjaga bola dekat dengan kaki, serta meningkatkan kepekaan terhadap sentuhan dan pergerakan bola.

3. Peningkatan Kepercayaan Diri: Latihan kelincahan yang terstruktur dan intens dapat membantu pemain merasa lebih percaya diri dalam menggiring bola. Ketika pemain merasa lebih nyaman dengan gerakan kelincahan dan menguasai teknik-teknik yang terlibat, mereka cenderung memiliki kepercayaan diri yang lebih besar dalam menghadapi situasi di lapangan, termasuk saat menghadapi tekanan dari lawan.
4. Peningkatan Kreativitas dalam Menggiring Bola: Latihan kelincahan juga dapat merangsang pemain untuk menjadi lebih kreatif dalam menggiring bola. Dengan menguasai gerakan-gerakan yang kompleks, pemain dapat menggabungkan teknik-teknik tersebut dengan imajinasi dan kreativitas mereka sendiri untuk menciptakan manuver yang tidak terduga dan sulit untuk diantisipasi oleh lawan.
5. Penyempurnaan Teknik Menggiring Bola: Latihan kelincahan yang terstruktur akan membantu pemain futsal untuk terus memperbaiki teknik menggiring bola mereka. Melalui latihan yang berulang-ulang, pemain dapat menyempurnakan kelincahan mereka, memperbaiki koordinasi antara mata dan kaki, serta mengasah ketepatan dan kecepatan gerakan.

Dalam kombinasi dengan latihan teknik dasar lainnya, latihan kelincahan dapat menjadi komponen penting dalam meningkatkan kemampuan menggiring bola. Konsistensi dan dedikasi dalam melaksanakan latihan tersebut akan membantu pemain untuk mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk menjadi pemain yang lebih baik.

## **KESIMPULAN**

Berisikan pernyataan dari hasil penelitian. Berdasarkan hasil analisis data dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa latihan kelincahan memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan menggiring bola dengan latihan yang intens, terfokus serta adanya variasi latihan, latihan dapat berdampak positif terhadap adaptasi latihan sehingga tujuan latihan dapat tercapai secara maksimal.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Adhi, Y. N., & Himawan Wismanadi, M. P. (2018). Pengaruh Latihan Ladder Drill Crossover Shuffle Terhadap Peningkatan Kecepatan. *Kesehatan Olahraga*, 02(07). *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 6(2).

- Arikunto, S. (2020). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arwandi, J., & Ardianda, E. (2018). Latihan zig-zag run dan latihan shuttle run berpengaruh terhadap kemampuan dribbling sepakbola. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(01), 32.
- Carvalho, L., Junior, R. M., Truffi, G., Serra, A., Sander, R., De Souza, E. O., & Barroso, R. (2021). Is stronger better? Influence of a strength phase followed by a hypertrophy phase on muscular adaptations in resistance-trained men. *Research in Sports Medicine*, 29(6), 536-546.
- Dawes, J., & Roozen, M. (2012). *Developing Agility and Quickness*. Sheridan Books.
- 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.
- Hadi, Tri. K. (2016). Pengaruh Metode Latihan Dan Power Otot Tungkai Terhadap Kelincahan Bulu tangkis. *Jurnal Olahraga Prestasi*, Vol 12 No 1: 146- 161.
- Halim, N. I., & Anwar, K. (2011). *Tes dan Pengukuran dalam Bidang Keolahragaan*. Badan Penerbit UNM.
- Harsono. (2017). *Kepelatihan Olahraga*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Irawadi, Hendri. (2011). *Kondisi Fisik dan Pengukuran*. Padang: UNP.
- Kraemer, W. J., Adams, K., Cafarelli, E., Dudley, G. A., Dooly, C., Feigenbaum, M. S., ... & Triplett-McBride, T. (2002). American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine and science in sports and exercise*, 34(2), 364-380.
- Mahendra, I. R. (2014). *Faktor Kondisi Fisik Dominan Penentu Prestasi Bermain Tenis Meja (Analisis Faktor Fleksibilitas Pergelangan Tangan, Fleksibilitas Pinggul, Waktu Reaksi, Koordinasi Mata Tangan, Kelincahan, Dan Power Otot Lengan Pada Mahasiswa Pembinaan Prestasi Tenis*. UNS (Sebelas Maret University): Surakarta.
- Scheunemann, Timo. (2012). *Kurikulum & Pedoman Dasar Sepak Bola Indonesia*. Jakarta: Persatuan Sepak Bola Seluruh Indonesia.
- Stone, M. H., Potteiger, J. A., Pierce, K. C., Proulx, C. M., O'bryant, H. S., Johnson, R. L., & Stone, M. E. (2000). Comparison of the effects of three different weight-training programs on the one repetition maximum squat. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 14(3), 332-337.
- Syroyyudin, M., Firlando, R., & Sovensi, E. (2021). Profil Kondisi Fisik Pemain Futsal Klub Brancos Kota Lubuklinggau. *SJS: Silampari Journal Sport*, 1(2), 63–70.