

PENGARUH LATIHAN *AGILITY LADDER DRILL* TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN PEMAIN DI SSB PUTRA PAGERSARI U 13-15

Muhammad Iqbal Mahardika^{1*}, Agus Raharjo²

^{1, 2} PJKR FIK Universitas Negeri Semarang

^{1*}miqbalmahardika@students.unnes.ac.id, ²agusraharjo@mail.unnes.ac.id

*Corresponding author**

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of agility ladder drill training on improving the agility of football players aged 13-15 years at SSB Putra Pagersari. The method used was quantitative experimental with a One Group Pre-test - Post-test design. The research subjects consisted of 13 players. Data were collected through measurement of agility before and after the training treatment. The results of data analysis using normality, homogeneity, and paired sample t-test showed that the data were normally distributed, homogeneous, and there was a significant difference between the pre-test and post-test results (Sig. 0.000 < 0.05; t-value 44.832 > t-table 2.26). All participants experienced an increase in agility, indicated by a decrease in completion time ranging from 1.24 to 2.40 seconds. The agility ladder drill proved effective for physical training programs to develop agility, speed, movement coordination, and motor response in young players. It is recommended that football coaches at the SSB level implement this training more regularly in a systematic and structured manner. Furthermore, incorporating varied drills and conducting periodic evaluations are essential to maintain and optimize training outcomes in the long term.

Keywords: *Agility, Agility Ladder, Football*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *agility ladder drill* terhadap peningkatan kelincahan pemain sepak bola usia 13–15 tahun di SSB Putra Pagersari. Metode yang digunakan adalah kuantitatif eksperimen dengan desain *One Group Pre-test – Post-test*. Subjek penelitian terdiri dari 13 pemain. Pengambilan data dilakukan melalui pengukuran kelincahan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan latihan. Hasil analisis data menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan *paired sample t-test* menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, homogen, dan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *Pre-test* dan *Post-test* (Sig. 0,000 < 0,05; t hitung 44,832 > t tabel 2,26). Seluruh peserta mengalami peningkatan kelincahan, ditunjukkan oleh penurunan waktu tempuh antara 1,24 hingga 2,40 detik. *agility ladder drill* efektif diterapkan dalam program latihan fisik untuk mengembangkan kelincahan, kecepatan, koordinasi gerak, dan respons motorik pemain usia dini. Agar pelatih sepak bola di

tingkat SSB lebih rutin menerapkan latihan ini secara sistematis dan terprogram. Selain itu, dibutuhkan variasi latihan dan evaluasi berkala untuk mempertahankan dan mengoptimalkan hasil latihan dalam jangka panjang.

Kata Kunci: Kelincahan, *Agility Ladder*, Sepak Bola

A. Pendahuluan

Olahraga memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Di era modern saat ini, aktivitas olahraga menjadi bagian tak terpisahkan, baik sebagai upaya meraih prestasi maupun untuk menjaga kebugaran tubuh agar tetap sehat. Melalui olahraga, seseorang dapat membentuk kesehatan fisik dan mental, mengembangkan sikap disiplin, dan pada akhirnya menciptakan individu yang berkualitas (Suryansah et al., 2023).

Sepak bola adalah salah satu jenis olahraga yang memiliki banyak penggemar dari berbagai kalangan, baik anak-anak maupun orang dewasa, serta laki-laki maupun perempuan. Hampir di setiap negara, sepak bola menjadi olahraga favorit, termasuk di Indonesia yang kini sedang mengalami kemajuan dalam bidang ini (Allsabab & Weda, 2020). Sepak bola di Indonesia mengalami kemajuan yang signifikan, bahkan kini sering dimainkan oleh siswa sekolah dasar hingga kalangan

masyarakat umum. Dalam upaya memperluas partisipasi olahraga di tengah masyarakat, sepak bola menjadi salah satu cabang olahraga yang mendapat prioritas dalam pembinaan. Proses pembinaan tersebut dilakukan secara bertahap, mulai dari pengenalan teknik dasar hingga penguasaan teknik yang lebih kompleks (Arifin & Warni, 2019).

Menurut Indarto dalam (Priyo Utomo & Indarto, 2021) untuk menciptakan permainan sepak bola yang berkualitas, diperlukan penguasaan terhadap teknik-teknik dasar dalam permainan ini. Beberapa teknik dasar tersebut meliputi passing (mengoper bola), *heading* (menyundul bola), *control* (menghentikan bola), *dribbling* (menggiring bola), *shooting* (menendang bola keras ke arah gawang), *intercepting* (merebut bola), *sliding tackle* (menyapu bola), *goal keeping* (menangkap dan mengamankan bola oleh penjaga gawang), *juggling* (menimang bola

untuk melatih kontrol dan koordinasi), *throw in* (lemparan ke dalam).

Selain melatih keterampilan dasar, latihan fisik juga memegang peranan penting. Latihan ini bisa dilakukan secara mandiri maupun dalam bimbingan klub atau pusat pelatihan. Kondisi fisik terdiri dari berbagai komponen yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan, baik dalam hal peningkatan maupun pemeliharannya. Oleh karena itu, pengembangan kondisi fisik harus mencakup seluruh komponen tersebut secara menyeluruh (Febrianto & Erdiyanti, 2020). Menurut Sukadiyanto dalam (Muhammad Ihsan Shabih, Iyakrus, 2021) dijelaskan bahwa kondisi fisik mencakup kekuatan, kecepatan, kelincahan, kelenturan, keseimbangan, koordinasi, dan daya tahan, yang semuanya merupakan satu kesatuan yang harus diperhatikan baik dalam proses peningkatan maupun pemeliharannya.

Kelincahan adalah kemampuan individu untuk mengubah arah gerakan secara cepat dan akurat tanpa mengganggu keseimbangan tubuh. Komponen ini merupakan bagian penting dari kondisi fisik yang

perlu dikembangkan, karena banyak jenis olahraga yang menuntut tingkat kelincahan yang tinggi (Candra & Widodo, 2019). Menurut (Yusuf & Zainuddin, 2020) kelincahan adalah kemampuan untuk bergerak dan mengubah arah secara cepat tanpa mengganggu kestabilan tubuh. Seseorang dianggap memiliki kelincahan apabila ia mampu melakukan perubahan arah gerakan dengan cepat sambil tetap menjaga keseimbangannya. Menurut Widiastuti dalam (Muhammad Ihsan Shabih, Iyakrus, 2021) kelincahan juga mencakup kemampuan untuk mengubah arah atau posisi tubuh dengan cepat sambil melakukan gerakan lain secara bersamaan. Kemampuan ini memegang peranan penting dalam menunjang performa agar tetap optimal, serta berfungsi untuk memperoleh, mempertahankan, dan menjaga agar kelincahan tetap terintegrasi dengan komponen fisik lainnya. Kelincahan merupakan faktor yang sangat penting dalam permainan sepakbola, tanpa kelincahan pemain sangat sulit untuk bergerak saat menggiring bola, berakselerasi, mengubah arah gerakan dan menghindari saat kontak fisik. Kelincahan harus seimbang

antara kecepatan dan keseimbangan. Komponen fisik sangat berhubungan antar lainnya.

Menurut (Mardhika Rista Rahardian, Eko Hariyanto, 2019) latihan *ladder drill* adalah jenis latihan lompat yang dilakukan dengan satu atau dua kaki melewati tali yang disusun menyerupai tangga dan diletakkan di permukaan lantai atau tanah. Latihan ini sangat efektif untuk mengembangkan kecepatan, kelincahan, serta koordinasi gerakan tubuh. Menurut Getz dalam (Padrón-Cabo et al., 2020) *agility ladder* adalah sarana latihan yang terjangkau dan praktis penggunaannya, memungkinkan pelatih dan atlet untuk berkreasi serta menyesuaikan variasi latihan sesuai kebutuhan. Alat ini membantu dalam membentuk pola koordinasi gerak yang umum dijumpai dalam permainan tim. Berbentuk seperti tangga yang diletakkan secara vertikal di permukaan. *Agility ladder* sering dimanfaatkan untuk mengasah kelincahan dan berbagai aspek kebugaran fisik lainnya (Asshiddiqi Wahyudi, 2016).

Berdasarkan penjelasan di atas, seorang pemain perlu berlatih secara konsisten untuk mencapai

keterampilan optimal dalam bermain sepak bola. Aspek-aspek penting yang harus diperhatikan meliputi teknik bermain, strategi, mentalitas, serta komponen fisik. Tanpa pemenuhan komponen-komponen tersebut, performa permainan sepak bola tidak akan maksimal. Seorang pemain yang hebat adalah mereka yang memiliki semangat pantang menyerah dalam menjalani proses latihan.

Pada pemain sepakbola di SSB PUTRA PAGERSARI pemain dituntut untuk berlatih dengan sebaik-baiknya dan terorganisir guna mencapai hasil yang maksimal. Setelah melakukan observasi langsung pada objek pemain SSB PUTRA PAGERSARI yakni pada bagian kelincahan banyak yang mengalami kelincahan pada kategori rendah untuk level *junior*. Menurut penuturan *coach* Danu Kusuma memberikan penjelasan pada bagian kelincahan pada pemain SSB PUTRA PAGERSARI dalam kategori rendah dan masih ada pemain yang kesulitan dalam mengubah arah gerakan serta mudah kehilangan bola dan kesulitan dalam berakselerasi saat berhadapan dengan pemain lawan. Dan tidak jarang pemain kalah bersaing dengan

pemain lawan yang mempunyai kelincahan yang baik. Contoh masalah tersebut adalah saat SSB PUTRA PAGERSARI mengalami kekalahan saat mengikuti turnamen antar SSB (Temanggung, Semarang, Kendal).

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis memiliki inisiatif dalam memecahkan masalah ini dengan menerapkan latihan *agility ladder drill* yang diharapkan dapat membantu pemain untuk meningkatkan kelincahan bagi pemain sepakbola di SSB PUTRA PAGERSARI U 13-15.

Berdasarkan uraian latar belakang serta pembatasan masalah yang telah dipaparkan, maka untuk memperjelas arah penelitian ini, dirumuskan permasalahan utama sebagai berikut: 'Seberapa besar pengaruh latihan *agility ladder drill* terhadap peningkatan kelincahan pemain di SSB Putra Pagersari usia 13–15 tahun.' Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi seberapa efektif latihan *agility ladder drill* dalam meningkatkan kelincahan para pemain dalam rentang usia tersebut di SSB Putra Pagersari.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Metode kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang menggunakan data numerik serta analisis statistik guna menguji dugaan awal, menarik kesimpulan, dan mengidentifikasi hubungan antara variabel yang dikaji. Berdasarkan literatur ilmiah, pendekatan kuantitatif dipandang sebagai metode penelitian yang objektif dan terstruktur, yang memungkinkan pengumpulan data terukur, penerapan analisis statistik, serta penarikan kesimpulan dari hasil analisis tersebut. Metode ini mengandalkan prosedur ilmiah dalam mengolah data numerik dan menghasilkan dan menarik kesimpulan dari temuan (Candra Susanto et al., 2024).

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Pre Experimental Design* dengan rancangan *One Group Pre-Test – Post-Test*. Menurut Sugiyono dalam (Arliana et al., 2022) penelitian Pre-Eksperimental dengan rancangan *One Group Pretest-Post-test* merupakan jenis desain eksperimen yang melibatkan satu kelompok sampel, di mana

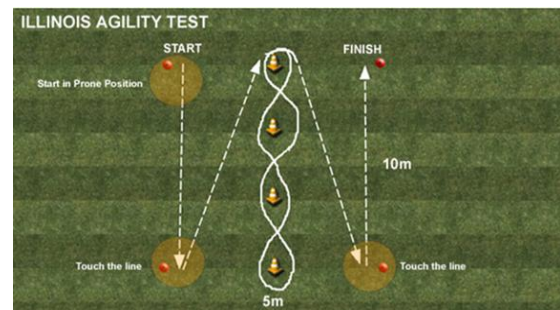
pengukuran dilakukan baik sebelum maupun setelah perlakuan diberikan kepada kelompok tersebut.

Desain *One Group Pre-Test* melibatkan dua tahap observasi, yaitu pengukuran awal sebelum perlakuan yang dikenal sebagai *pre-test*, serta pengukuran lanjutan setelah perlakuan yang disebut *post-test* (Rahmawati & Hardini, 2020). Penelitian ini akan membandingkan hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* kemampuan kelincahan pemain sepakbola usia 13-15 tahun di SSB Putra Pagersari.

Untuk mendapatkan data yang sesuai dengan yang diinginkan maka peneliti menggunakan metode pengukuran dan tes. Teknik ini dilakukan untuk mengumpulkan data terkait hasil tes kelincahan menggunakan *Illinois Agility Run Test*.

Tahapan melakukan *Illinois Agility Run Test*: Siapkan lintasan dengan empat kerucut yang menandai titik awal, akhir, dan dua titik balik (masing-masing 5 meter). Tambah empat kerucut di bagian tengah dengan jarak 3,3 meter antara satu dengan yang lain. Peserta melakukan start di dekat kerucut pertama, Selanjutnya peserta berlari maju ke kerucut kedua (10 meter).

Lari kembali ke kerucut tengah pertama, lalu ke kerucut ketiga (10 meter), dan seterusnya. Setelah melewati kerucut tengah terakhir, peserta berlari cepat ke depan sejauh 10 meter dan kembali secepat mungkin melalui garis finish. Catat waktu yang dibutuhkan peserta untuk menyelesaikan seluruh lintasan.



Gambar 1. Lintasan Illinois Agility Run Test

Tabel 1. Kategori Prestasi

No.	Kategori	Prestasi
1.	Baik Sekali	<15,2 detik.
2.	Baik	15,2 – 16,1 detik.
3.	Sedang	16,1 – 18,1 detik.
4.	Kurang	18.2-19.3 detik
5.	Sangat Kurang	>19,3 detik.

Sumber : (Umam & Anam, 2023).

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan software SPSS. Sebelum dilakukan analisis, data terlebih dahulu diuji melalui uji prasyarat, yakni uji normalitas dan uji homogenitas.

Setelah kedua persyaratan tersebut dipenuhi, data dianalisis dengan menggunakan metode statistik parametrik, yakni uji *Paired Sample T-test*.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Untuk mengetahui efektivitas latihan *agility ladder drill*, dilakukan *Pre-Test* dan *Post-Test* terhadap 13 siswa. Data hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* dianalisis menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan uji *Paired Sample t-Test*.

Tabel 2. Hasil Penelitian *Pre-test* dan *Post-test*

No.	NAMA	HASIL TEST		SELISIH
		PRE-TEST	POST-TEST	
1.	Airlangga W.	18.84	17.60	1.24
2.	Satria Rizki	16.50	14.10	2.4
3.	Ardika F.	18.67	17.23	1.44
4.	Revano Ibra	15.83	14.25	1.58
5.	Arvano R.	16.61	15.20	1.41
6.	Fio Fiki	16.30	14.54	1.76
7.	Mairil S.	16.06	14.69	1.37
8.	Andi P.	17.57	16.06	1.51
9.	Tegar F.	17.58	15.67	1.91
10.	Abimanyu	16.65	15.07	1.58
11.	Fazian F.	17.51	15.85	1.66
12.	Hanif R.	16.40	14.86	1.54
13.	Albi F.	16.98	14.97	2.01

Tabel 3. Uji Normalitas

Kolmogorov-Smirnov ^a				Shapiro-Wilk			
Kel	Stati			Stati			
as	stic	df	Sig.	stic	df	Sig.	
Hasil	Pre tes	.198	13	.172	.910	13	.181
	Post test	.186	13	.200	.906	13	.159

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Jika nilai sig < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal, dari data diatas Shapiro-Wilk hasil sig *Pre-test* sebesar 0,181 > 0,05 yang artinya data *Pre-test* berdistribusi normal. Dari data uji normalitas posttest nilai signya sebesar 0,159 > 0,05 artinya data posttest berdistribusi normal.

Tabel 4. Uji Homogenitas

Ha	Based on	Statistic	Levene		Sig.
			df1	df2	
Hasil	Mean	.108	1	24	.745
	Median	.040	1	24	.843
	Median and with adjusted df	.040	1	23.750	.843
	Based trimmed mean	.091	1	24	.766

Jika data sig > 0,05 maka data tersebut homogen. Dari data *based on mean* nilai signya 0,745 yang artinya > 0,05, dan dapat disimpulkan data tersebut homogen.

Table 5. Uji Paired Sampel t-Test

		Paired Differences						
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	Significance (2-tailed)
					Lower	Upper		
Pair 1	Pre-Test - Post-Test	14.71500	1.672	.328	14.03901	15.39099	44.832	.000

Uji hipotesis dilakukan menggunakan *Paired Sample t-Test*. Nilai Sig. (2-tailed) = 0,000 < 0,05 dan mendapatkan t hitung 44.832 serta t tabel 2,26 (db9), Karena t hitung > t tabel, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *Pre-test* dan *Post-test*. Perbedaan rata-rata antara dua data berpasangan. Artinya, ada

perbedaan signifikan antara dua data tersebut, dan perlakuan atau kondisi yang berbeda memberikan pengaruh.

Berdasarkan hasil pengukuran kecepatan melalui *Pre-test* dan *Post-test* yang dilakukan terhadap 13 peserta, diketahui bahwa terdapat penurunan waktu tempuh yang menunjukkan adanya peningkatan kecepatan setelah diberikan perlakuan berupa latihan *agility ladder drill*. Semua peserta mengalami peningkatan performa, dengan rentang peningkatan (selisih) antara 1,24 detik hingga 2,40 detik. Secara keseluruhan, rata-rata waktu *Post-test* menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan *Pre-test*, yang berarti bahwa latihan yang diterapkan selama penelitian berdampak positif terhadap peningkatan kecepatan para peserta. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Louis Raj, 2019) yang menunjukkan bahwa latihan *ladder drills* merupakan metode yang layak untuk meningkatkan performa kelincahan. Selain itu, hasil penelitian ini juga didukung oleh (Hidayat, 2019) hal ini menunjukkan bahwa latihan *agility ladder* memiliki pengaruh yang berarti terhadap

peningkatan kelincahan mahasiswa peserta ekstrakurikuler futsal di Universitas Bina Darma Palembang. Hasil uji statistik dalam penelitian ini mencakup uji normalitas, homogenitas, dan uji *Paired Sample t-Test*. Uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa baik data pretest (Sig. = 0,181) maupun posttest (Sig. = 0,159) memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa kedua data berdistribusi normal dan memenuhi asumsi dasar untuk penggunaan uji parametrik. Kemudian, hasil dari uji homogenitas memperlihatkan nilai signifikansi sebesar 0,745, yang melebihi angka 0,05. Hal ini menandakan bahwa varians data *Pre-test* dan *Post-test* bersifat homogen atau konsisten, sehingga data tersebut memenuhi syarat untuk dianalisis menggunakan uji *Paired Sample t-Test*. Uji *Paired Sample t-Test* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,000, yang secara signifikan lebih kecil dari ambang batas 0,05, dengan nilai *t* hitung sebesar 44,832, jauh melebihi nilai *t* tabel yaitu 2,26. Temuan ini mengindikasikan adanya perbedaan yang sangat signifikan antara hasil *Pre-test* dan *Post-test*, sehingga

dapat disimpulkan bahwa latihan *agility ladder drill* efektif dalam meningkatkan kecepatan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan diatas yang dilakukan terhadap 13 peserta, berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa latihan *agility ladder drill* memiliki dampak yang nyata dalam meningkatkan kecepatan pergerakan. Seluruh peserta mengalami peningkatan performa yang ditunjukkan melalui penurunan waktu tempuh pada *Post-test* dibandingkan dengan *Pre-test*, dengan selisih waktu antara 1,24 detik hingga 2,40 detik. Berdasarkan hasil analisis statistik, data menunjukkan normal dan bersifat homogen, serta terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *Pre-test* dan *Post-test*. Artinya, latihan *agility ladder drill* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan kecepatan gerak siswa secara nyata, sehingga cocok diterapkan sebagai metode latihan dalam program pembinaan fisik, baik di lingkungan sekolah maupun dunia olahraga. Selain meningkatkan kecepatan, latihan ini juga membantu dalam

pengembangan koordinasi gerak dan respons motorik peserta.

DAFTAR PUSTAKA

- Allsabab, M. A. H., & Weda. (2020). Perbandingan Profil Antropometri dan Kondisi Fisik Pemain Sepakbola pada Klub Sepakbola Wanita Kota dan Kabupaten Kediri. *Indonesia Performance Journal*, 4(1), 23–35. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jko/article/view/16897>
- Arifin, R., & Warni, H. (2019). Model Latihan Kelincahan Sepakbola. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 17(2). <https://doi.org/10.20527/multilateral.v17i2.5702>
- Arliana, B., Putri, R. D., & Sari, S. P. (2022). Peningkatan Self-disclosure melalui Bimbingan Kelompok pada Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Rambang Niru. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(4), 1120–1123.
- Asshiddiqi Wahyudi, H. H. (2016). Pengaruh Latihan Agility Ladder Drill Terhadap Kelincahan Pemain Futsal Sportivo Fc U-(14-16) Pamekasan. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 08 no 03, hal 133-138.
- Candra, G., & Widodo, A. (2019). Pengaruh Latihan Zig-Zag Run Terhadap Peningkatan Kelincahan SiswaPutra Usia 16-18 Tahun. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 7(2), 189–194.
- Candra Susanto, P., Ulfah Arini, D., Yuntina, L., Panatap Soehaditama, J., & Nuraeni, N. (2024). Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka). *Jurnal Ilmu Multidisplin*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.38035/jim.v3i1.504>
- Febrianto, B. D., & Erdiyanti, Y. P. (2020). *TEKNIK DASAR SEPAKBOLA UNTUK ANAK USIA 11-12 TAHUN*. 6(2), 696–702.
- Hidayat, A. (2019). Effect of agility ladder exercises on agility of participants extracurricular futsal at Bina Darma University. *Journal of Physics: Conference Series*, 1402(5). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1402/5/055003>
- Louis Raj, Y. (2019). Impact of ladder training on the agility performance of footballers. *Human Movement and Sports Sciences*, 4(1), 779–781. www.theyogicjournal.com
- Mardhika Rista Rahardian, Eko Hariyanto, H. (2019). Pengaruh Model Latihan Ladder Drill Lateral Dan Zig-Zag Hops Terhadap. ... *Journal of Sport and ...*, 1(1), 27–33. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jospe/article/viewFile/9884/4438>
- Muhammad Ihsan Shabih, Iyakrus, D. (2021). *Jurnal Kejaora: Jurnal Kesehatan Jasmani dan Olahraga*. 6(April), 145–152.
- Padrón-Cabo, A., Rey, E., Kalén, A., & Costa, P. B. (2020). Effects of Training with an Agility Ladder on Sprint, Agility, and Dribbling Performance in Youth Soccer Players. *Journal of Human Kinetics*, 73(1), 219–228. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0146>
- Priyo Utomo, N., & Indarto, P. (2021).

- Analisis Keterampilan Teknik Dasar Passing dalam Sepak Bola. *Jurnal Porkes*, 4(2), 87–94. <https://doi.org/10.29408/porkes.v4i2.4578>
- Rahmawati, L., & Hardini, A. T. A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Berbasis Daring terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Berargumentasi Pada Muatan Pembelajaran IPS di Sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1035–1043. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.496>
- Suryansah, Hariadi, & Nopiana, R. (2023). Manfaat Olahraga Lari Pagi Terhadap VO2MAX, Kesehatan Mental dan Fisik Atlet Futsal. *AL-Tafani: Jurnal Inovasi Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 8–16. <https://ejournal.lembagaeinsteincollege.com/AL-TAFANI/article/view/7>
- Umam, K., & Anam, K. (2023). Analisis Kecepatan, Kelincahan dan Daya Tahan Pemain Sepak Bola di Klub Sukodono FC. *Multiverse: Open Multidisciplinary Journal*, 2(2), 146–153. <https://doi.org/10.57251/multiverse.v2i2.1079>
- Yusuf, P. M., & Zainuddin, F. (2020). Survei Kondisi Fisik Kelincahan Pemain Futsal Undikma. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(1), 2019–2021. <https://doi.org/10.58258/jime.v6i1.1123>