



PENGARUH LATIHAN *LADDER DRILL ICKY SHUFFLE* DAN *IN-OUT STEPS* TERHADAP PENINGKATAN KECEPATAN DAN KELINCAHAN ATLET BULUTANGKIS PB DIAMOND PONOROGO

Adelia Melynda Alif Arfian, Yanuar Alfan Triardhana, S.Or., M.Kes

S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya

Adeliamelynda.20049@mhs.unesa.ac.id

Dikirim: 31-10-2024; **Direview:** 01-11-2024; **Diterima:** 04-11-2024;

Diterbitkan: 04-11-2024

Abstrak

Kondisi fisik digunakan sebagai alat ukur untuk meningkatkan prestasi atlet, contoh bentuk upaya guna menaikkan tingkat kualitas keadaan fisik adalah dengan memberikan aktivitas latihan. Tujuan dari temuan ini memiliki tujuan menganalisis pengaruh latihan *ladder drill icky shuffle* serta *in-out steps* atas kelincahan dan kecepatan atlet bulu tangkis PB. Diamond Ponorogo. Metode temuan ini ialah pendekatan eksperimen. Instrumen mengumpulkan data memakai lari 30 meter serta *Agility T-Test*. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 20 atlet usia U15-U16 PB. Diamond Ponorogo. Teknik analisis data memakai pengujian T. Output temuan menggambarkan nilai sig guna *icky shuffle* (X1) terhadap kecepatan (Y1) sejumlah $< 0,001 < 0,05$ serta untuk kelincahan sebesar $0,008 < 0,05$. Sedangkan nilai sig untuk *in-out steps* (X2) terhadap kecepatan (Y1) adalah $< 0,001 < 0,05$ dan untuk kelincahan ialah $< 0,001 < 0,05$. output ini menggambarkan jika ditemukan pengaruh latihan *ladder drill icky shuffle* serta *in-out steps* terhadap kecepatan maupun kelincahan. Kemudian hasil dari uji beda *independent samples test* kecepatan (Y1) dari latihan *icky shuffle* (X1) sejumlah 0,941 dan *in-out steps* (X2) sejumlah 0,941 sedangkan untuk kelincahan (Y2) dari latihan *icky shuffle* (X1) sejumlah 0,238 dan *in-out steps* 0,243 semua sig. (2-tailed) $> 0,05$ yang artinya tidak ditemukan perbedaan dari kedua latihan *icky shuffle* dan *in-out steps* terhadap kecepatan dan kelincahan hasil tersebut dapat dilihat dari hasil SPSS 29. Saran bagi pelatih diharapkan memberikan program latihan dengan memperhatikan prinsip dan sesuai kebutuhan atletnya.

Kata Kunci: *ladder drill*, kecepatan, kelincahan, bulutangkis

Abstract

Physical condition is used as a measuring tool to improve athlete performance. An example of an effort to increase the level of quality of physical condition is by providing training activities. These findings aim to analyze the effect of ladder drill icky shuffle training and in-out steps on the agility and speed of PB badminton athletes. Diamond Ponorogo. The method for this finding is an experimental approach. The instrument collects data using a 30-meter run and Agility T-Test. The sample in this study was 20 athletes aged U15-U16 PB. Diamond Ponorogo. The data analysis technique uses the T-test. The output of the findings shows that the sig value for icky shuffle (X1) on speed (Y1) is $< 0.001 < 0.05$ and for agility it is $0.008 < 0.05$. Meanwhile, the sig value for in-out steps (X2) against speed (Y1) is $< 0.001 < 0.05$ and for agility is $< 0.001 < 0.05$. This output illustrates that the influence of ladder drill icky shuffle and in-out steps on speed and agility was found. Then the results of the different independent samples speed test (Y1) from the icky shuffle exercise (X1) were 0.941 and in-out steps (X2) were 0.941 while for agility (Y2) from the icky shuffle exercise (X1) were 0.238 and in-out steps 0.243 all sig. (2-tailed) > 0.05 , which means that no difference was found between the two icky shuffle and in-out steps exercises on speed and agility. These results can be seen from the SPSS 29 results. Suggestions for trainers are expected to provide training programs that pay attention to principles and according to the needs of the athlete.

Keywords: *ladder drill*, *speedy*, *agility*, *badminton*

1. PENDAHULUAN

Bulutangkis adalah olahraga yang membutuhkan tingkatan kebugaran yang besar. Permainan bulutangkis mempunyai faktor-faktor yang mewujudkan kemampuan yang bagus. Factor tersebut yaitu faktor fisik, teknik, dan taktik. Dalam permainan bulutangkis diperlukan kondisi fisik yang bagus. Kondisi fisik yaitu Kondisi fisik yaitu keadaan yang wajib dipenuhi oleh atlet guna mencapai serta melatih prestasi olahraga dengan maksimal.

Kondisi fisik ialah bagaimana kondisi badan yang dimiliki seseorang. Keadaan fisik yang baik salah satu persyaratan inti guna memahami serta mengasah sebuah kemampuan teknik (Dwiapta, Y., & Yaslindo, 2017). Selain itu, terdapat sembilan komponen yang harus dimiliki seorang atlet yaitu kecepatan, kelincahan, daya tahan, ketepatan, keseimbangan, kelentukan, stamina, power, kekuatan (Pera & Dwi Cahyo, 2021). Diantara 9 komponen tersebut salah satunya yang wajib dipunyai individu atlet bulutangkis yaitu kecepatan serta kelincahan.

Kecepatan yaitu sebagai kemampuan seseorang untuk melakukan satu atau serangkaian gerakan atau aksi-aksi motorik dalam waktu sesingkat-singkatnya, baik gerakan yang bersifat lokomotor maupun nonlokomotor, baik yang bersifat gerakan siklis maupun asiklis, baik yang dilakukan oleh sebagian tubuh maupun keseluruhan tubuh atau fisik, baik gerakan beraturan maupun gerakan tidak beraturan (Kiram, 2023).

Kelincahan ialah keterampilan individu agar mengubah keberadaan pada suatu wilayah yang ditentukan. Seseorang yang mempunyai kelincahan yang bagus jika dapat mengubah satu posisi yang beda pada waktu kecepatan dengan koordinasi yang baik tanpa kehilangan keseimbangan (Zainuddin & Yusuf, 2021). Kelincahan dalam bulutangkis sangat berguna agar pemain bisa mobilitas secara cepat menuju berbagai arah, dalam mengejar maupun untuk menjaga *shuttlecock* supaya tidak terjatuh pada area lapangannya sendiri, atau guna membalas serangan (Susino et al., 2024).

Kecepatan dan kelincahan adalah komponen penting dalam latihan fisik yang saling terkait dalam berbagai cabang olahraga, terutama bulutangkis. Untuk meningkatkan kelincahan dan kecepatan diperlukan sebuah metode latihan yang terprogram. Salah satu model latihan yang cocok bagi pemain bulutangkis dalam meningkatkan kelincahan yaitu dengan latihan *ladder drill* (Asshiddiqi Wahyudi,

2016). *Ladder drill* yakni salah satu jenis latihan yang bagus guna menaikkan tingkat kecepatan, koordinasi, kelincahan, serta *power* (Zainuddin & Yusuf, 2021).

PB.Diamond, salah satu club bulutangkis yang terbaik di kabupaten Ponorogo baik dari segi organisasi dan segi pembinaan atlet. Dengan seiring banyaknya calon atlet yg bergabung dalam PB. Diamond, menyebabkan PB. Diamond Ponorogo mengalami masalah dengan atlet yang menurunnya performa. Kurangnya performa para atlit PB. diamond menyebabkan prestasi para atlet juga menurun. Salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan prestasi yaitu aspek kondisi fisik yang lemah. Contoh bentuk aspek keadaan fisik yang memiliki pengaruh dalam performa atlet PB. Diamond yaitu kecepatan dan kelincahan karena kurangnya latihan fisik yang dilakukan para atlet.

Berdasarkan output observasi awal peneliti dengan melakukan tes yang dilakukan PB. Diamond Ponorogo, masih banyak atlet PB. Diamond Ponorogo yang memiliki kecepatan dan kelincahan di bawah standart. Untuk dapat meningkatkan penyebab kecepatan dan kelincahan atlet di PB. Diamond Ponorogo, peneliti ingin memberikan *treatment* program pelatihan dengan tujuan untuk menaikkan tingkat kecepatan serta kelincahan contohnya yakni program latihan *ladder drill*. Pada latihan *ladder drill* sangat banyak memiliki beberapa variasi gerakan. Akan tetapi peneliti disini hanya melakukan dua bentuk latihan, yaitu *icky shuffle* dan *in-out steps*.

Dari masalah diatas maka itu penulis berminat untuk melaksanakan temuan berjudul “Pengaruh Latihan *Ladder Drill Icky Shuffle* dan *In-Out Steps* terhadap Peningkatan Kecepatan dan Kelincahan pada Atlet Bulutangkis PB.Diamond Ponorogo”. Dengan demikian, harapannya kedua tipe latihan *ladder drill* tersebut bisa memperoleh pengaruh kecepatan serta kelincahan pada atlet PB. Diamond Ponorogo untuk menjadi lebih baik dan dapat bermakna baik bagi prestasi atlet.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yakni kuantitatif eksperimen. Penelitian kuantitatif menggunakan angka-angka untuk menyelidiki suatu kejadian. Sementara itu, penelitian eksperimen adalah cara khusus dalam penelitian kuantitatif yang digunakan untuk melihat pengaruh suatu tindakan dengan membandingkan beberapa kelompok (Priadana & Sunarsi, 2021).

Penelitian ini dilakukan di Gor Bulutangkis Cekok Ponorogo yang dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2024 dengan jumlah populasi dan sampel 20 atlet PB Diamond Ponorogo U15-16. Metode sampling yang diterapkan ialah *purposive sampling*. Dan teknik statistik yang digunakan pada studi penelitian ini yaitu statistik deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis *paired samples test* dan *independen sample test*.

3. HASIL

A. Deskripsi Data

Setelah dilakukan Pretest kepada sampel, kemudian diberikan perlakuan (treatment) yaitu dengan memberikan program latihan kemudian dilakukan posttest terhadap sampel, maka hasil penelitian dapat dideskripsikan sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pre-test dan Post-test Icky Shuffle

NAMA	KECEPATAN LARI 30 METER		KELINCAHAN T-TEST	
	PRE-TEST	POST-TEST	PRE-TEST	POST-TEST
AU	5.33 Detik	4.87 Detik	11.23 Detik	10.87 Detik
AF	5.32 Detik	4.97 Detik	11.12 Detik	10.79 Detik
AS	5.18 Detik	4.87 Detik	10.29 Detik	9.96 Detik
FR	4.24 Detik	3.94 Detik	10.06 Detik	9.72 Detik
RH	4.53 Detik	4.12 Detik	10.46 Detik	10.23 Detik
NB	4.46 Detik	4.23 Detik	10.22 Detik	9.95 Detik
6FD	4.24 Detik	3.93 Detik	9.07 Detik	9.31 Detik
FZ	4.19 Detik	3.91 Detik	9.76 Detik	9.26 Detik
DN	4.09 Detik	3.84 Detik	10.05 Detik	9.72 Detik

Berdasarkan tabel 1 diatas menunjukkan hasil pre-test dan post-test kelompok latihan *icky shuffle* untuk kecepatan terdapat mengalami peningkatan. Sedangkan kelompok latihan *icky shuffle* untuk kelincahan juga mengalami peningkatan.

Tabel 2. Hasil Pre-test dan Post-test In-out Steps

NAMA	KECEPATAN LARI 30 METER		KELINCAHAN T-TEST	
	PRE-TEST	POST-TEST	PRE-TEST	POST-TEST
KY	5.52 Detik	5.14 Detik	11.35 Detik	10.93 Detik
VN	5.33 Detik	4.81 Detik	11.16 Detik	10.82 Detik
KN	5.32 Detik	4.91 Detik	10.38 Detik	10.15 Detik

SL	5.18 Detik	4.82 Detik	11.04 Detik	10.72 Detik
CS	4.24 Detik	4.11 Detik	10.16 Detik	9.83 Detik
DW	4.53 Detik	4.31 Detik	10.58 Detik	10.34 Detik
GN	4.46 Detik	3.89 Detik	10.09 Detik	9.81 Detik
DH	4.24 Detik	4.06 Detik	10.19 Detik	9.81 Detik
AT	4.19 Detik	3.84 Detik	9.83 Detik	9.35 Detik
ZA	4.09 Detik	3.87 Detik	9.87 Detik	9.31 Detik

Berdasarkan tabel 2 diatas menunjukkan hasil Pre-test dan Post-test kelompok latihan *in-out steps* untuk kecepatan mengalami peningkatan, sedangkan untuk hasil pre-test dan post-test kelompok *in-out steps* juga mengalami peningkatan.

B. Analisi Data

1. Uji Normalitas

Tabel 3. Output Uji Normalitas Icky Shuffle

Tes of Normality							
Kolmogorov-Smirnov					Shapiro-Wilk		
	variabel	Statistic		Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Tes	Pretest Sprint	,226	10	,159	,845	10	,051
	Posttest Sprint	,240	10	,108	,814	10	,022
	Pretest T-Test	,151	10	,200	,950	10	,664
	Posttest T-Test	,159	10	,200	,926	10	,406

Dari data yang tersedia di tabel 3 diatas, didapatkan jika output pengujian *statistic* normalitas berguna semua pendataan kelompok eksprimen *icky shuffle* jika nilai (sig.) *Kolmogorov Smirnov* $> 0,05$, sehingga diberi simpulan dari tabel yang tersedia yakni terdistribusi normal.

Tabel 4. Output Uji Normalitas In-out Steps

Tes of Normality							
Kolmogorov-Smirnov					Shapiro-Wilk		
	variabel	Statistic		Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Tes	Pretest Sprint	,226	10	,159	,845	10	,051
	Posttest Sprint	,209	10	,200	,871	10	,104
	Pretest T-Test	,193	10	,200	,906	10	,254
	Posttest T-Test	,182	10	,200	,923	10	,384

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 4 didapatkan jika pengujian *statistic* normalitas guna semua pendataan kelompok eksprimen *in-out steps* jika nilai *sig Kolmogorov Smirnov* $> 0,05$, sehingga diberi simpulan dari tabel yakni terdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Tabel 5. Output Uji Homogenitas Kecepatan

Test of Homogeneity of Variance						
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
Hasil Tes	Based on Mean	,050	1	18	,825	
	Based on Median	,000	1	18	,988	
	Based on the Median and with adjusted df	,000	1	17,837	,988	
	Based on Trimmed Mean	,053	1	18	,821	

Dari output perhitungan “*test of homogeneity of variances*” tabel 5 tersebut, diperoleh output yakni nilai signifikan (sig.) seluruh data kelompok *icky shuffle* $> 0,05$, sehingga bisa ditarik simpulan jika pendataan yang didapatkan ialah sama.

Tabel 6. Output Uji Homogenitas Kelincahan

Test of Homogeneity of Variance						
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
Hasil Tes	Based on Mean	,619	1	18	,442	
	Based on Median	,402	1	18	,534	
	Based on Median and with adjusted df	,402	1	16,629	,535	
	Based on Trimmed Mean	,584	1	18	,455	

Dari output perhitungan “*test of homogeneity of variances*” tabel 6 tersebut, diperoleh output yakni nilai signifikan (sig.) seluruh data kelompok *in-out steps* $> 0,05$, artinya bisa ditarik simpulan jika data yang didapatkan ialah sama.

3. Uji Hipotesis

Tabel 7. Output Uji Paired Samples Test

Paired samples test						
Paired differences			significan			
					One-sided p	Two-sided p
Pair 1	Pre_kecepatan				<,001	<,001
	Post_kecepatan					
Pair 2	Pre_kelincahan				,004	,008
	Post_kelincahan					

Dari tabel 7 tersebut, diperoleh bahwa output pengujian hipotesis *paired samples test* dari *icky shuffle* yaitu didapatkan nilai *sig. (2 tailed)* sejumlah $< 0,001 < 0,05$ untuk kecepatan serta $0,008 < 0,05$ untuk kelincahan, maka bisa ditarik simpulan terdapat perbedaan rata rata output *pre-test* serta *post-test* kelompok *icky shuffle* pada kelincahan dan kecepatan, sehingga bisa ditarik simpulan ditemukan pengaruh pelatihan *icky shuffle* atas kelincahan dan kecepatan bagi atlet bulutangkis Diamond Ponorogo.

Tabel 8. Output Uji Paired Samples Test In-out Steps

Paired samples test						
Paired differences			significan			
					One-sided p	Two-sided p
Pair 1	Pre_kecepatan				<,001	<,001
	Post_kecepatan					
Pair 2	Pre_kelincahan				,001	,001
	Post_kelincahan					

Dari tabel 8 tersebut, diperoleh bahwa output pengujian hipotesis *Paired Samples Test* dari *in-out steps* yaitu diperoleh nilai *sig. (2-tailed)* sejumlah $< 0,001 < 0,05$ guna kecepatan serta $< 0,001 < 0,05$ untuk kelincahan, artinya bisa ditarik simpulan terdapat perbedaan rata rata output *pre-test* serta *post-test* kelompok *in-out steps* pada kelincahan dan kecepatan, sehingga bisa ditarik simpulan ditemukan pengaruh latihan *in-out steps* atas kelincahan dan kecepatan bagi atlet bulutangkis Diamond Ponorogo.

Tabel 9. Output Uji Independen Samples Test Kecepatan

Independent samples test		
Levens test for equality of variances		t-test for equality of means
Sig(2-tailed)		
Hasil selisih	Equal variances assumed	,941
	Equal variances not assumed	,941

Dari tabel 9 tersebut, maka diperoleh output pengujian dari hipotesis *independen samples test* kecepatan dari latihan *icky shuffle* dan *In-Out Steps* diperoleh nilai sig. (2-tailed) sejumlah 0,941 untuk *icky shuffle* dan sejumlah 0,941 untuk *in-out steps*, yang dapat dikatakan tidak ditemukan perbedaan dari latihan keduanya *icky shuffle* dan *in-out steps* karena nilai sig. (2-tailed) $>0,05$. Sehingga bisa ditarik simpulan tidak ditemukannya perbedaan dari keduanya latihan dari *icky shuffle* dan *in-out steps* terhadap kecepatan bagi atlet bulutangkis Diamond Ponorogo.

Tabel 10. Output Uji Independen Samples Test Kelincahan

Independent samples test		
Levens test for equality of variances		t-test for equality of means
Sig(2-tailed)		
Hasil selisih	Equal variances assumed	,028
	Equal variances not assumed	,0243

Dari tabel 10 tersebut, diperoleh output pengujian hipotesis *independen samples test* kelincahan dari latihan *icky shuffle* dan *in-out steps* diperoleh nilai sig. (2-tailed) sejumlah 0,238 untuk *icky shuffle* dan sejumlah 0,243 untuk *in-out steps*, yang dapat dikatakan tidak ditemukan perbedaan dari keduanya latihan *icky shuffle* dan *in-out steps* karena nilai sig. (2-tailed) diatas $> 0,05$. Sehingga bisa ditarik kesimpulan tidak ditemukan perbedaan dari keduanya latihan *icky shuffle* dan *in-out steps* terhadap kelincahan bagi atlet bulutangkis Diamond Ponorogo.

4. PEMBAHASAN

Penelitian ini memiliki tujuan menganalisis pengaruh latihan *icky shuffle* serta *in-out steps* terhadap kecepatan serta kelincahan

pada atlet bulutangkis Diamond Ponorogo. Penelitian ini diawali dengan melaksanakan pre-test guna menganalisis kecepatan dan kelincahan sebelum diberi *treatment*. Pemberian treatment dilaksanakan sejumlah 18 kali pertemuan disertai pelatihan *icky shuffle* serta *in-out steps* yang selanjutnya sesudah *treatment* selesai, dilakukan post-test guna menganalisis apakah terdapat pengaruh kecepatan dan kelincahan pada atlet bulutangkis Diamond Ponorogo setelah dilakukan treatment. Dari data penelitian disimpulkan pelatihan *ladder drill* jenis *icky shuffle* dan *in-out steps* dapat memberikan perubahan yang signifikan pada kelincahan dan kecepatan pada atlet bulutangkis Diamond Ponorogo.

Perubahan yang signifikan ini menggambarkan jika program pelatihan memakai *ladder drill* dapat memberi kontribusi atas keterampilan para atlet. Sehingga program latihan ini dapat digunakan untuk memberikan rangsangan terhadap bergerak dengan lincah dan cepat ketika melakukan kegiatan permainan bulutangkis.

Penelitian temuan ini selaras dengan temuan yang mengungkapkan jika maka latihan rangkaian *ladder drill* metode campuran (*mixed method*) merupakan kombinasi metode latihan yang sangat cocok digunakan untuk meningkatkan beberapa komponen biomotor salah satunya yaitu komponen kecepatan dan kelincahan lari (Arief et al., 2024).

Studi penelitian ini didukung dengan output temuan dari (Ar Rasyid et al., 2023). Dengan memperoleh output signifikan terhadap kelompok 1 (LD) yang diberi perlakuan kombinasi latihan *ladder drill quick feet* serta *bunny hop* yaitu di kecepatan ($p=0,000$) serta pada kelincahan ($p=0,036$) yang dari output tersebut dapat dikatakan terdapat perbedaan secara signifikan kombinasi latihan *ladder drill* terhadap kecepatan serta kelincahan.

Selain itu penelitian ini juga didukung dengan output temuan yang membahas tentang Latihan *ladder drill* berpengaruh terhadap kelincahan dan kecepatan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan pengaruh yang signifikan terhadap kelincahan maupun kecepatan dengan menggunakan metode latihan *ladder drill* (Wirawan, Oce, Affirdausy, 2020).

5. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. SIMPULAN

Dari kegiatan penelitian yang sudah dilaksanakan peneliti bisa disimpulkan jika:

1. Ditemukan pengaruh secara signifikan pada kecepatan dan kelincahan setelah dilakukan latihan ladder drill icky shuffle pada atlet bulutangkis Diamond Ponorogo.
2. Ditemukan pengaruh secara signifikan pada kecepatan dan kelincahan setelah dilakukan latihan ladder drill in-out steps pada atlet bulutangkis Diamond Ponorogo.
3. Dari hasil uji beda independen samples test tidak ditemukan perbedaan hasil dari keduanya icky shuffle dan in out steps pada atlet bulutangkis Diamond Ponorogo.

B. SARAN

Penelitian yang sudah dilaksanakan akan menjadi masukan yang bermanfaat dari berbagai pihak. Sehingga peneliti mengusulkan berbagai masukan antara lain:

1. Untuk pelatih di PB. Diamond Ponorogo dapat menggunakan model latihan ladder drill icky shuffle serta in-out steps guna peningkatan kecepatan dan kelincahan kepada para atletnya
2. Bagi pelatih dapat memberikan program latihan dengan memperhatikan prinsip dan karakter setiap para atletnya yang sesuai dengan kemampuan atletnya.
3. Untuk para atlet disarankan agar memakai metode latihan ladder drill guna peningkatan kecepatan serta kelincahan dalam permainan.
4. Untuk penulis kedepannya supaya bisa melakukan perkembangan temuan yang dilaksanakan sekarang dengan menganalisis variabel lainnya yang berhubungan terhadap kecepatan dan kelincahan, sehingga dapat memperbanyak literasi yang bisa dijadikan sebagai bahan rujukan selanjutnya.

REFERENSI

Arief, A., Utomo, B., Wiriawan, O., & Muhammad, H. N. (2024). *The Effect of Mixed Method Training Circuit Training Ladder Drill on Agility and Speed Run.* 2(1), 1–16

Ar Rasyid, M. L. S., Wiriawan, O., Siantoro, G., Wijono, W., Muhammad, M., & Hidayat, T. (2023). Pengaruh kombinasi latihan ladder drill quick feet dan bunny hop terhadap kecepatan dan kelincahan. *Multilateral : Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 22(3), 246. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v22i3.1572>

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.

Dwiapta, Y., & Yaslindo, Y. (2017). Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Bulutangkis PB Pamungkas Padang. *Jurnal JPDO*, 3(1), 14–20. <http://repository.unp.ac.id/id/eprint/20518>

Kiram, Y. (2023). *Aksi-Aksi Motorik Dalam Olahraga Stau Kajian Melalui Pendekatan Psikoanalisis*. Jakarta: Prenada Media

Pera, P., & Dwi Cahyo, K. (2021). Survei Kondisi Fisik Atlet Pada Berbagai Cabang Olahraga. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 9(1), 161–170. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/issue/archive>

Priadana, S., & Sunarsi, D. (2021). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF*. Tangerang Selatan: Pascal Books.

Wiriawan, Oce, Affirdausy, W. A. (2020). KELINCAHAN DAN KECEPATAN PENGARUH LATIHAN LADDER DRILL JENIS CENTIPEDE DAN SINGLE LEG SHUFFLE TERHADAP KELINCAHAN DAN KECEPATAN Wildan Agta Affirdausy Abstrak. *Universitas Negeri Surabaya*, 1–7.

Zainuddin, F., & Yusuf, P. M. (2021). Pengaruh Latihan Ladder Drill Terhadap Kelincahan Dan Kecepatan Pemain Futsal Undikma. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 7(2), 259–263. <https://doi.org/10.58258/jime.v7i2.2064>.