

## **PENGARUH LATIHAN *LADDER DRILL* TERHADAP KELINCAHAN ATLET BULUTANGKIS PB.MKS SINGARAJA**

**Ahmad Ainun Najib <sup>1</sup>, Made Agus Dharmadi <sup>2</sup>, Gede Eka Budi Darmawan <sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Universitas Pendidikan Ganesha

[1ahmad.ainun@undiksha.ac.id](mailto:ahmad.ainun@undiksha.ac.id), [2agus.dharmadi@undiksha.ac.id](mailto:agus.dharmadi@undiksha.ac.id), [3budi.darmawan@undiksha.ac.id](mailto:budi.darmawan@undiksha.ac.id),

### **Abstract**

*This study aims to determine the effect of Ladder Drill training on the agility of badminton athletes at PB MKS Singaraja aged 12–14 years. This type of research is an experimental study with a research design of "One Groups Pre-test Post-test Design. The data collection method in this study used tests and measurements. The instrument used was a test. Shuttle Runtu measure agility. The data analysis technique used normality test (Liliefors test), homogeneity test (F test), and hypothesis test (t-test) with the help of SPSS 25. The sample in this study amounted to 15 athletes.). The results of the study showed that the initial agility test of Badminton athletes from PB.MKS Singaraja was 6 people in the good category with a percentage of 40% and sufficient as many as 9 people with a percentage of 60% with the results of the Normality Test being at the level of sig value  $0.093 > 0.05$  so the data is normally distributed. And the results post-test From the agility test of Badminton athletes from PB.MKS Singaraja, 12 people were in the good category with a percentage of 80% and 3 people in the sufficient category with a percentage of 20% with the results of the Normality Test at a sig level of  $0.146 > 0.05$ . So the results of the t-test show that there is a significance value of 0.000 ( $p < 0.05$ ). So it can be concluded that the training Ladder Drill has a significant influence on increasing the agility of badminton athletes from PB. MKS Singaraja.*

**Keywords:** *Ladder Drill, agility, badminton.*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *Ladder Drill* terhadap kelincahan atlet bulutangkis di PB MKS Singaraja yang berusia 12–14 tahun. Jenis penelitian ini yaitu jenis penelitian eksperimen dengan desain penelitian "One Groups Pre-test Post-test Design. Metode pengumpulan data pada penelitian ini dengan menggunakan tes dan pengukuran. Instrumen yang digunakan adalah tes *Shuttle Run* untuk mengukur kelincahan. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas (uji Liliefors), uji homogenitas (uji F), dan uji hipotesis (uji-t) dengan bantuan SPSS 25. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 15 orang atlet.). Hasil penelitian menunjukkan test awal kelincahan atlet Bulutangkis PB.MKS Singaraja sebanyak 6 orang berada pada kategori baik dengan persentase 40% dan cukup sebanyak 9 orang dengan persentase 60% dengan hasil Uji-Normalitas berada pada taraf nilai sig  $0.093 > 0.05$  sehingga data tersebut berdistribusi normal. Dan hasil *post-test* dari test kelincahan atlet Bulutangkis PB.MKS Singaraja diperoleh sebanyak 12 orang kategori baik dengan persentase 80% dan kategori cukup sebanyak 3 orang dengan persentase 20% dengan hasil Uji Normalitas berada pada taraf nilai sig  $0.146 > 0.05$ . Sehingga hasil dari Uji-t menunjukkan bahwa terdapat signifikansi nilai sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ). Maka dapat disimpulkan bahwa latihan *Ladder Drill* memiliki pengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kelincahan atlet bulutangkis PB. MKS Singaraja.

**Kata Kunci:** *Ladder Drill, kelincahan, bulutangkis.*

Submitted: 2025-08-15

Revised: 2025-08-25

Accepted: 2025-09-04

### **PENDAHULUAN**

Bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang memiliki popularitas tinggi di Indonesia sekaligus menjadi penyumbang prestasi di tingkat dunia. Keberhasilan seorang atlet bulutangkis sangat dipengaruhi oleh penguasaan berbagai komponen biomotor, antara lain kekuatan, kecepatan, kelentukan, daya tahan, serta kelincahan. Di antara komponen tersebut, kelincahan memiliki peran yang sangat penting karena memungkinkan pemain bergerak cepat, mengubah arah dengan tepat, serta menjangkau shuttlecock dalam posisi yang menguntungkan (Gumantan & Mahfud, 2020). Kurangnya kelincahan dapat menyebabkan atlet kesulitan dalam mengantisipasi serangan lawan, terlambat menjangkau bola, serta menurunnya efektivitas permainan (Arham, 2019).

Karakteristik dari permainan bulutangkis adalah permainan dengan mengejar dan menjangkau *shuttlecock* kemanapun arahnya dan berusaha untuk memukul *shuttlecock* agar tidak jatuh di daerah permainan sendiri (Al Fariz & Januarto, 2022). Dengan demikian pemain harus bergerak dengan cepat dan lincah untuk mengejar dan menjangkau *shuttlecock*, sehingga *shuttlecock* dapat di pukul dengan sempurna dan jatuh di daerah permainan lawan. Dengan demikian faktor kelincahan sangat penting dalam permainan bulutangkis, karena kelincahan sangat di perlukan untuk menguasai teknik dan taktik dalam bermain bulutangkis.

Untuk meningkatkan kelincahan, diperlukan metode latihan fisik yang tepat. Salah satu metode yang banyak digunakan adalah *Ladder Drill*, yaitu latihan koordinasi langkah kaki yang efektif dalam mengembangkan kecepatan gerak, keseimbangan, daya reaksi, serta koordinasi tubuh. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *Ladder Drill* bermanfaat tidak hanya untuk cabang olahraga bulutangkis, tetapi juga pada sepak bola, basket, maupun tenis karena mampu melatih sistem saraf serta otot untuk bergerak lebih lincah dan responsif (Finola & Nugroho, 2025). Dengan demikian, penerapan *Ladder Drill* dinilai berpotensi meningkatkan performa atlet bulutangkis khususnya dalam hal kelincahan gerak. Kelincahan *shuttle run* dalam bulutangkis salah satu bentuk latihan untuk meningkatkan kelincahan dalam bulutangkis yaitu *shuttle run* atau lari bolak-balik. *Shuttle run* yaitu lari bolak-balik secepat-cepatnya di mulai dari satu titik ke titik lainnya. Unsur gerak dalam latihan *shuttle run* yaitu lari dengan mengubah arah dan posisi tubuh, kecepatan, keseimbangan merupakan komponen gerak kelincahan sehingga latihan ini dapat di gunakan untuk meningkatkan kelincahan, tujuan *shuttle run* untuk melatih mengubah gerak tubuh arah lurus atlet lari bolak-balik secepatnya dari titik yang satu ke titik yang lainnya, setiap sampai pada titik yang di tuju atlet harus berusaha secepatnya membalikkan badan untuk lari menuju ke titik yang lainnya. Meskipun demikian, berdasarkan pengamatan di PB. MKS Singaraja, masih terdapat sejumlah kendala, seperti terbatasnya variasi latihan fisik, rendahnya intensitas latihan yang hanya dilakukan tiga kali seminggu, serta kurangnya tenaga pelatih. Kondisi tersebut berkontribusi pada kurang optimalnya performa atlet, yang tercermin dari hasil pertandingan uji coba dan perolehan medali pada ajang Porprov Bali XV/2022, di mana Buleleng hanya mampu meraih posisi ketiga di bawah Badung dan Denpasar. Fakta ini mengindikasikan adanya kesenjangan (gap) dalam pembinaan atlet, khususnya terkait efektivitas program latihan kelincahan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh latihan *Ladder Drill* terhadap kelincahan *shuttle run* atlet bulutangkis PB. MKS Singaraja. Penelitian ini penting dilakukan karena hasilnya diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan program latihan yang lebih efektif dan variatif. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pelatih dalam merancang program latihan berbasis *Ladder Drill* yang sesuai dengan kebutuhan atlet, serta memperkaya literatur mengenai metode latihan fisik dalam olahraga bulutangkis. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat praktis bagi atlet dan pelatih, sekaligus manfaat akademis sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut dengan populasi maupun variabel yang lebih luas.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *One Group Pre-test Post-test Design*. Menurut Sugiyono (2016:72) penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan dari desain penelitian eksperimen yaitu "*One Groups Pre-test Post-test Design*" penelitian yang terdapat pre-test dan post-test. Karena dalam penelitian ini terdapat satu kelompok eksperimen maka "*One Groups Pre-test Post-test Design*" adalah desain penelitian yang dapat menghasilkan perbedaan pengaruh latihan *Ladder Drill* terhadap kelincahan atlet PB.MKS Singaraja. Desain ini dipilih karena sesuai untuk mengetahui pengaruh perlakuan berupa latihan *Ladder Drill* terhadap variabel terikat, yaitu kelincahan atlet bulutangkis. Melalui desain ini,

sampel terlebih dahulu diberikan tes awal (*pre-test*), kemudian menjalani perlakuan (*treatment*), dan selanjutnya diukur kembali melalui tes akhir (*post-test*) untuk melihat perbedaan hasil yang diperoleh setelah perlakuan diberikan (Sugiyono, 2016). Penelitian dilaksanakan di GOR Bulutangkis Bhuana Patra, Banjar Jawa, Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng, Bali, dengan jangka waktu satu bulan pada Januari–Februari 2025. Populasi penelitian adalah atlet PB. MKS Singaraja berusia 12–14 tahun berjumlah 15 orang, sekaligus menjadi sampel penelitian. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan *Ladder Drill*, sedangkan variabel terikat adalah kelincahan shuttle run. Instrumen penelitian berupa tes shuttle run (lari bolak-balik 6 × 10 m) yang digunakan untuk mengukur kelincahan atlet. Tes ini dilaksanakan dua kali, yaitu pada awal (*pre-test*) dan akhir penelitian (*post-test*).

Peralatan yang digunakan meliputi lintasan 10 meter, peluit, shuttlecock, stopwatch, serta lembar observasi pencatatan hasil tes. Prosedur tes dilakukan dengan memberi aba-aba start, kemudian atlet berlari secepat mungkin bolak-balik menyentuh garis ujung dan garis awal hingga mencapai jumlah yang ditentukan. Kelincahan diukur dari waktu tempuh dan jumlah perpindahan shuttlecock yang dilakukan selama 30 detik. Pelaksanaan penelitian terdiri atas 12 kali pertemuan latihan, dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu. Setiap pertemuan diawali dengan pemanasan, diikuti sesi latihan *Ladder Drill* dengan berbagai variasi pola langkah, kemudian diakhiri dengan pendinginan. Evaluasi dilakukan melalui perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test*. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji-t untuk mengetahui signifikansi perbedaan rata-rata hasil tes sebelum dan sesudah perlakuan. Sebelum dilakukan uji-t, data terlebih dahulu diuji normalitas (menggunakan uji Liliefors) dan homogenitas (menggunakan uji F) untuk memastikan bahwa data memenuhi syarat analisis parametrik. Taraf signifikansi yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05$ . Dengan metode ini, penelitian diharapkan dapat menunjukkan secara empiris apakah latihan *Ladder Drill* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kelincahan atlet bulutangkis PB. MKS Singaraja.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan perlakuan berupa latihan *Ladder Drill* selama 12 kali pertemuan pada atlet PB. MKS Singaraja. Hasil pengukuran kelincahan sebelum dan sesudah perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pre-Test dan Post-Test

	<b>N</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Deviation</b>
PRETEST	15	9	13	11.27	1.100
POSTTEST	15	11	16	13.93	1.792
Valid N (listwise)	15				

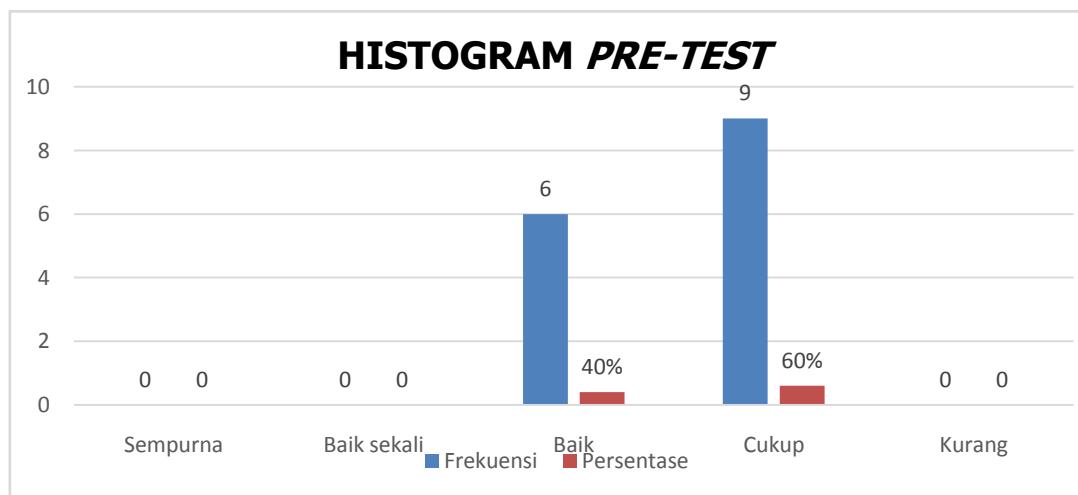
Rata-rata hasil *pre-test* adalah 11,27, sedangkan rata-rata *post-test* meningkat menjadi 13,93. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kelincahan setelah diberikan perlakuan. Hasil ini dapat dilakukan dengan membandingkan test akhir dan test awal terhadap  $T_{hitung}$  dalam taraf kepercayaan 0.05. apabila  $T_{hitung} > T_{tabel}$  berarti adanya perbedaan yang berarti. Sebaliknya apabila  $T_{hitung} < T_{tabel}$  berarti tidak adanya perbedaan yang berarti.

### Distribusi Kategori Tes

Untuk melihat distribusi hasil tes, kategori kelincahan disajikan dalam Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Kategori Hasil Pre-Test

Nilai	Keterangan	Frekuensi	Percentase
<22	Sempurna	0	0%
18-21	Baik sekali	0	0%
12-17	Baik	6	40%
8-11	Cukup	9	60%
>7	Kurang	0	0%



Gambar 1. Histogram Pre-Test

Tabel 3. Kategori Hasil Post-Test

Nilai	Keterangan	Frekuensi	Percentase
<22	Sempurna	0	0%
18-21	Baik sekali	0	0%
12-17	Baik	12	80%
8-11	Cukup	3	20%
>7	Kurang	0	0%

Dari tabel diatas, dapat diperoleh hasil bahwa test awal kelincahan atlet Bulutangkis PB.MKS Singaraja yang memiliki kategori baik sebanyak 6 orang dengan persentase 40% dan cukup sebanyak 9 orang dengan persentase 60%. Hasil *post-test* yang diperoleh dari test kelincahan atlet Bulutangkis PB.MKS Singaraja mengalami peningkatan dengan kategori yang dimiliki untuk baik sebanyak 12 orang dengan persentase 80% dan untuk kategori cukup sebanyak 3 orang dengan persentase 20%.

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi untuk kepentingan dalam penelitian ini sudah terdistribusi normal (Ghozali,2006:147). Pengujian normalitas

menggunakan *Komogrov-smirnov* dengan taraf signifikan 5%. Apabila nilai signifikan  $> 0,05$  maka data terdistribusi normal. Hasil uji normalitas (Kolmogorov-Smirnov) menunjukkan bahwa data pre-test (Sig = 0,093) dan post-test (Sig = 0,146) berdistribusi normal (Sig  $> 0,05$ ).

uji homogenitas merupakan uji persyaratan yang bertujuan untuk memastikan bahwa data *pre-test* dan *post-test* memiliki kesamaan atau tidak. Pengujian homogenitas dalam penelitian ini menggunakan *Levene's test* dengan taraf singnifikan 5% dengan bantuan SPSS 25. Apabila taraf singnifikan lebih besar dari 0,05 maka data tersebut memiliki kesamaan varian atau homogeny, namun sebaliknya apabila taraf kurang dari 0,05 maka data kedua tersebut tidak memiliki kesamaan varian atau tidak homogen. Uji homogenitas menggunakan Levene's Test menunjukkan hasil pre-test (Sig = 0,080) dan post-test (Sig = 0,096), sehingga dapat disimpulkan bahwa data homogen.

Pengujian hipotesis dengan uji-t berpasangan menghasilkan nilai  $t = -6,904$  dengan Sig (2-tailed) =  $0,000 < 0,05$ . Dengan demikian,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti latihan Ladder Drill berpengaruh signifikan terhadap kelincahan atlet PB. MKS Singaraja.

Tabel 4. Hasil Uji-t Paired Samples Test

Pre-Test dan Post-Test	<b>Paired Samples Test</b>		
	T	Sig hitung	Keterangan
	-6.904	0.000	Signifikan

Sugiyono (2019) penelitian eksperimen sebagai suatu metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan atau intervensi tertentu terhadap variabel yang diteliti, dengan menggunakan kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah perlakuan tersebut memiliki pengaruh signifikan terhadap perubahan yang terjadi pada kelompok yang diuji. Setelah di laksanakan penelitian yang di awali dengan latihan *Ladder Drill* selama 12 kali pertemuan dan latihan 3 kali dalam satu minggu terdapat peningkatan kelincahan atlet PB. MKS Singaraja. Pertemuan 12 kali telah mengalami perubahan permanen, Hasil menunjukkan bahwa terdapat pengaruh latihan ladder drill kepada atlet untuk meningkatkan kelincahan.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada kelincahan atlet setelah diberikan latihan Ladder Drill. Rata-rata skor tes shuttle run meningkat dari 11,27 pada pre-test menjadi 13,93 pada post-test. Peningkatan ini menunjukkan bahwa program latihan yang diberikan selama 12 kali pertemuan mampu memberikan adaptasi positif pada kemampuan kelincahan atlet bulutangkis PB. MKS Singaraja. Secara fisiologis, peningkatan kelincahan ini dapat dijelaskan melalui mekanisme adaptasi neuromuskular. Latihan Ladder Drill menuntut atlet untuk melakukan gerakan cepat dengan pola langkah yang bervariasi, sehingga sistem saraf terbiasa mengirimkan sinyal lebih cepat dan lebih terkoordinasi ke otot-otot tungkai. Hal ini berimplikasi pada peningkatan koordinasi gerak, kecepatan reaksi, serta kemampuan perubahan arah dengan cepat tanpa kehilangan keseimbangan.

Temuan ini sejalan dengan Brown & Ferrigno (2015) yang menekankan bahwa latihan kelincahan berbasis koordinasi kaki (footwork drills) mampu meningkatkan efisiensi gerakan dan meminimalisir kehilangan momentum. Selain itu, hasil penelitian ini mendukung studi Sapta Kunta (dalam Arib et al., 2024) yang menegaskan bahwa kelincahan merupakan salah satu komponen biomotor dominan dalam cabang olahraga bulutangkis. Atlet dengan kelincahan tinggi lebih mudah mengejar shuttlecock ke segala arah, sehingga peluang untuk memenangkan rally permainan lebih besar. Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, hasil ini juga konsisten. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Hidayat (2020) menemukan bahwa Ladder Drill berpengaruh terhadap peningkatan kelincahan siswa ekstrakurikuler bulutangkis di tingkat SMP. Demikian pula, penelitian Rachman & Dewi (2021) pada atlet futsal menunjukkan peningkatan kelincahan setelah

latihan Ladder Drill selama enam minggu. Hal ini memperkuat bukti empiris bahwa Ladder Drill dapat diaplikasikan lintas cabang olahraga, terutama yang membutuhkan pergerakan cepat dan perubahan arah. Meskipun hasil penelitian ini positif, terdapat beberapa catatan penting. Pertama, durasi penelitian yang relatif singkat (hanya satu bulan) mungkin belum cukup untuk menunjukkan peningkatan yang lebih besar. Kedua, variasi Ladder Drill yang digunakan masih terbatas, sehingga berpotensi menimbulkan kejemuhan bagi atlet. Faktor motivasi latihan juga terlihat memengaruhi konsistensi performa beberapa atlet selama program berlangsung.

Implikasi praktis dari penelitian ini adalah bahwa Ladder Drill dapat dijadikan sebagai bagian dari program latihan fisik rutin dalam bulutangkis, khususnya untuk kelompok usia muda. Pelatih dapat memodifikasi variasi latihan Ladder Drill, misalnya dengan menambahkan unsur reaksi (reaction drill) atau integrasi dengan teknik bulutangkis seperti kombinasi langkah ke arah depan-belakang maupun samping, sehingga latihan menjadi lebih kontekstual. Dengan demikian, penguasaan footwork yang baik dapat mendukung efektivitas teknik pukulan. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mempertegas bahwa latihan Ladder Drill tidak hanya sekedar melatih kelincahan, tetapi juga memberikan kontribusi pada pengembangan keterampilan motorik, koordinasi, dan efisiensi pergerakan atlet bulutangkis.

## SIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian yang dihasilkan dari proses pengumpulan data dan analisis data melalui *“One Groups Pre-test Post-test Design”* yang telah dilakukan selama 12 kali pertemuan, dapat dilihat bahwa pada *pre-test* atlet Bulutangkis PB.MKS Singaraja memperoleh sebanyak 6 orang berada pada kategori baik dengan persentase 40% dan sebanyak 9 orang berada pada kategori cukup dengan persentase 60%. Dan hasil pelaksanaan *post-test* dari test kelincahan diperoleh sebanyak 12 orang berada pada kategori baik dengan persentase 80% dan sebanyak 3 orang berada pada kategori cukup dengan persentase 20%. Dengan hasil analisis uji-normalitas untuk *pre-test* diperoleh nilai *sig*  $0.093 > 0.05$  dan nilai *post-test* sebesar  $0.146 > 0.05$ , Sedangkan pada uji homogenitas *pre-test* memperoleh *sig* Hitung sebesar  $0.080$  dan *sig*. Hitung *post-test* sebesar  $0.096$ , dan Uji-hipotesis diperoleh hasil nilai *sig* (2 tailed)  $0.000$ . Maka dapat disimpulkan bahwa hasil pelaksanaan test kelincahan pada atlet bulutangkis PB. MKS Singaraja berdistribusi normal, homogen, dan  $H_a$  diterima pada uji-hipotesis, Sehingga adanya pengaruh latihan kelincahan *Ladder Drill* terhadap kelincahan atlet Bulutangkis PB.MKS Singaraja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Rifai, Domi Bustomi, & Sumbara Hambali. (2020). Perbandingan Latihan Footwork Dan Shadow Terhadap Kelincahan Atlet Tim Bulutangkis Pb. Setia Putra. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 5(1), 25–31. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v5i1.848>
- Al Fariz, A., & Januarto, O. B. (2022). Meningkatkan Performa Bermain Bulutangkis Siswa SMP: Review Article. *Sport Science and Health*, 4 (7), 588–589. <https://doi.org/10.17977/um062v4i72022p588-589>
- Arham, S. (2019). Kontribusi Kekuatan, Kecepatan, Kelincahan Dan Percaya Diri Terhadap Keterampilan Teknik Pada Permainan Futsal. *Exercise: Journal of Physical Education and Sport*, 1(1), 10–24. <https://doi.org/10.37289/exercise.v1i1.20>
- Arib, M. F., Rahayu, M. S., Sidorj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Experimental Research Dalam Penelitian Pendidikan. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4 (1), 5497–5511. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/8468>

- Darminto, A. O., Ardina, C. P., & Dos Santos, M. H. (2024). Pengaruh Latihan Handgrip Dan Latihan Push Up Terhadap Kemampuan Smash Dalam Permainan Bulutangkis. *Riyadho: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 7(1), 35. <https://doi.org/10.31602/rjpo.v7i1.13944>
- Diatmika, I. P. W., Yoda, I. K., & Tisna, G. D. (2021). Evaluasi Program Pembinaan Prestasi Cabang Olahraga Bulutangkis di Persatuan Bulutangkis (PB) Anugerah Denpasar dengan Metode Contex, Input, Procces, Product (CIPP)). *Indonesian Journal of Sport & Tourism*, 2(1), 21. <https://doi.org/10.23887/ijst.v1i1.34832>
- Finola, F., & Nugroho, R. A. (2025). Pengaruh Latihan Leader Drill Terhadap Atlet Bulutangkis Anak Usia 8-12 Tahun di Club Djejama Akbar. *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 4 (2), 355–363. <https://doi.org/10.56916/ejip.v4i2.1268>
- Firmansyah, D., & Dede. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian: Literature Review. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 1 (2), 85–114. <https://doi.org/10.55927/jiph.v1i2.937>
- Gumantan, A., & Mahfud, I. (2020). Pengembangan Alat Tes Pengukuran Kelincahan Menggunakan Sensor Infrared. *Jendela Olahraga*, 5 (2), 52–61. <https://doi.org/10.26877/jo.v5i2.6165>
- PASARIBU, A. M. N. (2018). *Tes dan Pengukuran*.
- Prayoga, N. A., Ali, M., & Yanto, A. H. (2022). Pengaruh Latihan Variasi Kelincahan Terhadap Kemampuan Dribbling Pada Pemain SSB. *Indonesian Journal of Sport Science and Coaching*, 4(2), 119–132. <https://doi.org/10.22437/ijssc.v4i2.19356>
- Putra, D. A., & Purbodjati. (2022). PENGARUH LATIHAN LADDER DRILL DAN ZIG-ZAG RUN DALAM MENINGKATKAN KELINCAHAN PADA ATLET FUTSAL Doni Asmara Putra Purbodjati. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/48725>
- Sianturi, R. (2022). Uji homogenitas sebagai syarat pengujian analisis. *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, Dan Agama*, 8(1), 386–397. <https://doi.org/10.53565/pssa.v8i1.507>
- Siti Nugroho. (2020). *Perkembangan Olahraga Permainan Bulu Tangkis* (Issue September).
- Sumerta, I. K., Santika, I. G. P. N. A., Dei, A., Prananta, I. G. N. A. C., Artawan, I. K. S., & Sudiarta, I. G. N. (2021). Pengaruh Pelatihan Circuit Training Terhadap Kelincahan Atlet Sepakbola. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7 (1), 230–238. <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/1025>
- Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *Jurnal IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1 (2), 24–36. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.55>
- Waluyo edy, S. A. J. E. (2024). Analisis data sampel menggunakan uji hipotesis penelitian perbandingan pendapatan menggunakan uji anova dan uji t. *Ekonomi Dan Bisnis*, 2(30218365), 775–785.

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>