

Pengaruh Hasil Latihan Shuttle run dan Zig-zag Terhadap Kemampuan Dribbling Pemain Futsal SMAN 1 Parongpong

Egi Fahrezi¹, Agus Rusdiana², Iman Imanudin³, Badruzzaman⁴, Iwa Ikhwan Hidayat⁵, Syam Hardwis⁶, Tono Haryono⁷, Unun Umaran⁸

1,2,3,4,5,6,7,8, Universitas Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, Indonesia

Jl. Dr. Setiabudi No. 229, Isola Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa barat 40154

Email : egifahrezi@upi.edu

ABSTRAK

Latar belakang pada penelitian ini adalah masih rendahnya kemampuan menggiring bola pada siswa SMAN 1 Parongpong. Tujuan penelitian ini tidak lain adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan menggiring bola pada permainan futsal melalui metode *shuttle run* dan *zig-zag*. Berdasarkan dari hasil penelitian didapatkan bahwa Latihan dengan menggunakan metode *shuttle run* dan *zig-zag* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan menggiring bola pada olahraga futsal. Penelitian ini dilaksanakan kepada siswa SMAN 1 Parongpong dengan 16 orang yang dijadikan sampel. Terdapat pengaruh yang signifikan metode latihan *shuttle run* dan *zig-zag* terhadap tingkat dribbling pemain futsal SMAN 1 Parongpong. Hal ini dapat dilihat dari taraf signifikansi yang didapat dari uji hipotesis (*Paired Sample T-Test*) yang menunjukkan hasil sebesar $0,000 < 0,05$. Maka H_0 ditolak. Hasil dari penelitian ini juga menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan kemampuan menggiring bola siswa SMAN 1 Parongpong pada tes akhir metode Latihan *shuttle run* memiliki peningkatan sebesar 1,17 detik dan Latihan dengan menggunakan metode *zig-zag* memiliki peningkatan sebesar 1,12 detik. Maka dapat disimpulkan dari kedua metode tersebut yaitu pengaruh Latihan dengan menggunakan metode *shuttle run* lebih efektif daripada Latihan dengan menggunakan metode *zig-zag* untuk pemain futsal SMAN 1 Parongpong.

Kata kunci: *Futsal, Shuttle Run, Zig-Zag, Kemampuan, Dribbling.*

ABSTRACT

The background of this study is the low dribbling ability of SMAN 1 Parongpong students. The purpose of this study is to determine the improvement of dribbling ability in futsal game through shuttle run and zig-zag method. Based on the results of the study, it was found that training using the shuttle run and zig-zag methods had a significant effect on dribbling ability in futsal sports. This research was conducted to students of SMAN 1 Parongpong with 16 people who were sampled. There is a significant influence of shuttle run and zig-zag training methods on the dribbling level of SMAN 1 Parongpong futsal players. This can be seen from the level of significance obtained from the hypothesis test (*Paired Sample T-Test*) which shows a result of $0.000 < 0.05$. Then H_0 is rejected. The results of this study also showed that the average skill of dribbling ability of SMAN 1 Parongpong students in the final test of the shuttle run training method had an increase of 1.17 seconds and training using the zig-zag method had an increase of 1.12 seconds. So it can be concluded from these two methods that the effect of training using the shuttle run method is more effective than training using the zig-zag method for futsal players of SMAN 1 Parongpong.

Keywords: *Futsal, Shuttle Run, Zig-Zag, Ability, Dribbling.*

PENDAHULUAN

Olahraga termasuk hal penting untuk membuat hidup menjadi sehat dan bugar. Saat rajin olahraga seseorang dapat mempunyai imunitas yang kuat sehingga tidak mudah merasakan sakit. Olahraga juga dapat memberikan sikap positif mendukung pemerintah untuk membangun kesehatan dan ketahanan nasional (Zubaida et al., 2022). Salah satu cabang olahraga yaitu olahraga futsal. Futsal merupakan permainan yang dimainkan oleh dua regu yang masing-masing regunya terdiri dari empat orang pemain depan dan satu penjaga gawang (Hamzah et al., 2018). Futsal merupakan olahraga yang berkembang cukup pesat di kalangan masyarakat. Bukan sekedar olahraga rekreasi, futsal juga menjadi olahraga yang kompetitif dalam kegiatan yang diselenggarakan di regional, nasional maupun internasional (Khalissyarif & Himawan, n.d.).

Futsal yaitu olahraga permainan yang memiliki lapangan dengan panjang 38 hingga 42 meter dan lebar antara 18 hingga 25 meter (Hidayat et al., 2021). Olahraga futsal termasuk olahraga permainan yang memiliki ritme sangat cepat (Hutomo et al., 2019). Artinya keterampilan bermain futsal harus dimiliki setiap pemain dengan didukung melalui komponen fisik, termasuk kekuatan, kecepatan dan kelincahan serta mental juga untuk mencapai target yang maksimal (Arham, 2019). Dengan begitu artinya dengan memiliki kondisi fisik yang baik maka para atlet mampu juga memperlihatkan permainan yang baik juga karena kondisi fisik mempunyai peran yang sangat penting terutama dalam olahraga futsal (Khalid & Rustiawan, 2020).

Dribbling merupakan teknik dasar menggiring bola yang membutuhkan pemain untuk memiliki kekuatan fisik dan kelincahan untuk menangani skenario tertentu saat bola ada dalam penguasaan (Hartati et al., 2020). Keterampilan menggiring bola dasar yang tepat dan tepat memerlukan latihan yang disengaja yang sedang berlangsung. Mengenai gaya atau jenis latihan, beberapa contohnya adalah menggiring bola melewati penghalang, menggiring bola ke depan dan kemudian mundur, zigzag, shuttle run, dan banyak aktivitas lainnya. Dalam hal ini, metodologi latihan harus berfokus pada peningkatan kelincahan, kecepatan, dan keseimbangan setiap pemain untuk meningkatkan keterampilan menggiring bola mereka. (Arrahman, 2020). Mengingat bahwa pelatihan adalah prosedur yang cepat dan teliti yang perlu dilakukan secara sering (Muhammad Ihsan Shabih et al., 2021). Latihan didefinisikan sebagai melakukan tugas-tugas rutin dan metodis dengan intensitas tinggi dan dengan beban yang meningkat

(Prayuda & Firmansyah, 2017). Tujuan pelatihan juga untuk membantu atlet mencapai potensi penuh mereka dalam hal kemampuan dan prestasi dalam olahraga masing-masing (Hutomo et al., 2019).

Shuttle run merupakan salah satu bentuk latihan untuk meningkatkan kemampuan (Ardianda & Arwandi, n.d.). Dengan berlari bolak-balik dalam jarak yang telah ditentukan di antara dua titik, latihan shuttle run bertujuan untuk meningkatkan kelincahan (Maryansyah et al., n.d.). Hasil dari latihan tersebut bertujuan untuk dapat meningkatkan kemampuan dribbling bola (Fatchurahman et al., 2019). Salah satu latihan kelincahan lain yang melibatkan atlet berlari cepat bolak-balik sambil mengubah arah gerakan mereka adalah latihan shuttle run. Memahami latihan shuttle run adalah salah satu kunci untuk memahami teknik menggiring bola dalam permainan futsal, karena menggiring bola membutuhkan gerakan yang cepat dan tak terduga. Latihan shuttle run melibatkan berlari dari satu titik ke titik lain secepat mungkin, mengubah arah dengan cepat, dan menempuh jarak tertentu. (Indra Fahlefi et al., 2021), Karena jarak tempuh yang pendek dan jumlah yang terbatas, para siswa akan menghadapi beberapa tantangan selama kegiatan berlangsung. (Wardani & Irawadi, 2020). Dalam permainan futsal, latihan shuttle run membantu meningkatkan kelincahan menggiring bola dengan mengontraksikan otot fleksor dan ekstensor. (Primadi et al., 2021).

Patok digunakan sebagai alat latihan dalam latihan ketangkasan yang dikenal sebagai "lari zig-zag". Pemain menyelesaikan latihan dengan cepat dengan berlari dari satu titik ke titik lainnya, melewati patok, dan mengingat gerakan fundamental dari latihan lari bolak-balik, yang meliputi berlari cepat pada dua batas yang berjarak sekitar 2,4 meter dan menyediakan rintangan. (Malasari, 2019). Lari zig-zag, yang melibatkan perubahan arah, postur tubuh, kecepatan, dan keseimbangan, juga merupakan bentuk kelincahan. (Muhammad Ihsan Shabih et al., 2021). Para siswa akan menggunakan gerakan melingkar untuk menciptakan pola gerakan saat menggiring bola selama permainan, membuat latihan zig-zag menjadi berirama. (Primadi et al., 2021). Salah satu tujuan dari lari zig-zag adalah untuk melatih variasi gerakan tubuh ke arah yang menantang. Namun, untuk mencapai tujuan dalam program latihan apa pun, pemain harus disiplin dalam melaksanakannya, yang membuatnya tidak mungkin untuk memisahkan peningkatan keterampilan menggiring bola dari peran pemain. (Tofikin & Sinurat, 2020). Salah satu jenis latihan yang membantu kelincahan adalah berlari di

antara posisi, seperti lari zig-zag. Kelincahan pemain sepak bola dapat ditingkatkan melalui latihan lari zig-zag, yang sangat bermanfaat saat menggiring bola. (Durahim & Hasbiah, 2019).

Penjelasan mengenai hasil penelitian tentang bagaimana latihan zig-zag dan shuttle run dapat meningkatkan kelincahan pada pemain sepak bola usia 12-14 tahun di SSB Kepuharjo Soccer School. (Wicahyo, 2021) Banyak penelitian telah dilakukan untuk meningkatkan kelincahan secara umum, tetapi tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan efek dari latihan shuttle run dan zig-zag run pada pemain futsal dan menentukan model latihan mana yang lebih bermanfaat. Diharapkan dari model latihan penelitian ini, para pemain yang memiliki kemampuan menggiring bola yang kurang ideal dapat memulai latihan dengan model latihan ini dan membeli model latihan yang dapat membantu mereka bermain futsal dan mencapai potensi maksimal.

METODE PENELITIAN

Metode eksperimental akan menjadi strategi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Metode ilmiah dalam melakukan penelitian disebut penelitian eksperimental, di mana satu atau lebih variabel independen diubah dan diterapkan pada satu atau lebih variabel dependen untuk menentukan bagaimana variabel-variabel tersebut memengaruhi variabel dependen. (Susila, 2021).

Populasi dalam penelitian ini adalah pemain futsal dari siswa SMAN 1 Parongpong sebagai objek yang diteliti. Jumlah keseluruhan siswa yang mengikuti *test* ini sebanyak 16 orang siswa laki-laki yang aktif mengikuti Latihan futsal di SMAN 1 Parongpong yang menjadi sampel.

Penelitian semacam ini bersifat kuantitatif. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan menggiring bola para pemain futsal, sedangkan faktor bebasnya adalah pengaruh latihan shuttle run dan zig-zag run. Program latihan yang melibatkan shuttle run dan zig-zag run akan diberikan oleh peneliti sebanyak tiga kali dalam seminggu selama dua bulan, karena program ini akan lebih bermanfaat jika dilakukan setidaknya selama empat sampai enam minggu. (Bompa et al., 2015). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memastikan dampak dari perlakuan atau treatment dari latihan shuttle run dan zig-zag run.

Tes kemampuan menggiring bola, yang memiliki nilai validitas sebesar 0,99 dan reliabilitas sebesar 0,70, merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini. (Ikhsan, 2017). Dengan tujuan untuk membiasakan diri dengan pergeseran cepat saat menggiring bola. Pengukuran dilakukan untuk penelitian ini dengan menggunakan pre-test, yang merupakan tes pertama, dan post-test, yang merupakan tes terakhir. Pengumpulan data merupakan tujuan dari tes pertama, yang dilakukan sebelum menerima perlakuan latihan, dan tes kedua, yang dilakukan setelah 18 sesi latihan. Bola futsal, lapangan futsal, meteran, stopwatch, formulir siswa, peluit, kun, dan benda-benda lainnya adalah beberapa alat yang digunakan.

Statistik deskriptif digunakan dalam analisis data yang dikumpulkan untuk penelitian ini. Rata-rata (mean), uji t sampel berpasangan, dan uji perhitungan ada tidaknya peningkatan dengan menggunakan program komputer SPSS, dengan mempertimbangkan jenis data dalam penelitian ini. Tujuan dari uji normalitas adalah untuk mengetahui normal atau tidaknya sebaran data penelitian dengan menggunakan uji yang diperlukan, antara lain uji homogenitas dan uji normalitas berdasarkan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada penelitian ini, data dikumpulkan dari partisipan yang mengikuti treatment. Partisipan berjumlah 16 orang dan dibagi kedalam 2 kelompok. Tabel 1 akan mendeskripsikan mengenai jumlah partisipan.

Tabel 1. Jumlah Partisipan

Kelompok Partisipan	N
<i>Zig-Zag</i>	8
<i>Shuttle Run</i>	8

Pada Tabel 1, Partisipan dibagi kedalam 2 kelompok yaitu kelompok Zig Zag dan kelompok *Shuttle run*. Masing-masing kelompok memiliki partisipan yang berjumlah 8 partisipan.

Tabel 2. Uji Normalitas

Kelompok Partisipan	Pretest Sig.	Post Test Sig.
<i>Zig-Zag</i>	0.752	0.228
<i>Shuttle Run</i>	0.891	0.857

Pada Tabel 2, berdasarkan pengolahan data, untuk kelompok Zig Zag, diperoleh nilai pretest Zig Zag $0,752 > 0,05$ dan untuk post test Zig Zag $0,228 > 0,05$. Data untuk kelompok shuttle run dapat dikatakan terdistribusi normal karena nilai pretest adalah $0.891 > 0.05$ dan nilai posttest adalah $0.857 > 0.05$.

Tabel 3. Uji homogenitas

Kelompok Partisipan	Sig.
<i>Zig-Zag</i>	0.564
<i>Shuttle Run</i>	0832

Pada Tabel 3, Hasil homogenitas Zig-zag ($p = 0.564 > 0.05$) dan variabel Shuttle run ($p = 0.832 > 0.05$) berdasarkan data di atas menunjukkan bahwa data tersebut homogen.

Tabel 4. Pengaruh Latihan Zig Zag Terhadap Kemampuan Dribbling

Kelompok Partisipan	M	SD	t	p
<i>Zig-Zag</i>	1.128	0.377	8.468	0.000

Pada Tabel 4, berdasarkan pengolahan data, nilai $p = 0.000 < 0,05$, Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa latihan zig-zag berdampak pada kemampuan menggiring bola.

Tabel 5. Pengaruh Latihan *Shuttle run* Terhadap Kemampuan Dribbling

Kelompok Partisipan	M	SD	t	p
<i>Shuttle Run</i>	1.175	0.271	12.236	0.000

Pada Tabel 5, berdasarkan pengolahan data, nilai $p = 0.000 < 0,05$, Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa latihan shuttle run berdampak pada kemampuan menggiring bola.

Pembahasan

Karena pemain futsal SMAN 1 Parongpong masih belum memiliki kemampuan menggiring bola yang dikuasai, maka tujuan penelitian ini adalah untuk memastikan apakah shuttle run dan latihan zig-zag berdampak pada kemampuan dribbling mereka atau tidak. Metode tersebut memiliki efek positif pada sampel, dibuktikan dengan temuan penelitian pada pemain futsal SMAN 1 Parongpong. Sampel percaya bahwa memanfaatkan program pelatihan shuttle run dan zig-zag dapat meningkatkan tingkat kemampuan menggiring bola mereka. Hal ini terbukti dari tingkat signifikansi uji hipotesis (Paired Sample T-Test), yang menampilkan hasil $0,000 < 0,05$. Selanjutnya, H_0 ditolak. Temuan penelitian menunjukkan bahwa latihan zig-zag berdampak pada kemahiran menggiring bola, menunjukkan dampak penting pada kemahiran menggiring bola pemain futsal SMAN 1 Parongpong.

Hal ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ardianda & Arwandi, n.d.) Ini menunjukkan bagaimana pelatihan zig-zag dapat meningkatkan keterampilan menggiring bola. Selain itu konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh (Udam et al. 2017) Kemampuan menggiring bola itu dipengaruhi oleh latihan zigzag. Karena seorang pemain sepak bola harus mengatasi berbagai situasi selama setiap menggiring bola, latihan zig-zag sangat penting untuk meningkatkan kelincahan atlet dalam menangani kondisi pertandingan. (Ruslan & Nurjamal, 2019). Karena peserta berputar untuk menciptakan pola gerakan yang dapat digunakan untuk menggiring bola, latihan zig-zag adalah latihan berirama. (Primadi et al., 2021).

Hasil investigasi ini juga menunjukkan pengaruh pelatihan lari shuttle run terhadap latihan dribbling. Sesuai dengan studi yang dilakukan oleh (Illahi, 2021) Ini menunjukkan dampak pelatihan lari shuttle run pada kemampuan menggiring bola dalam penelitiannya. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rangga et al., 2023) yang menunjukkan kemampuan menggiring bola itu dipengaruhi oleh latihan lari shuttle run. Pemain terbiasa menggiring bola sambil mengubah arah sementara lawan mereka memblokir mereka di depan selama latihan lari shuttle run karena mereka terbiasa bergeser arah ke arah yang berlawanan. (Efendi et al., 2018). Dan menurut (Imron & Wismanadi, n.d.) Saat berolahraga, pendekatan lari shuttle run bekerja lebih baik untuk

meningkatkan kelincahan daripada metode zig-zag. Bentuk pelatihan kelincahan yang dikenal sebagai pelatihan lari shuttle run melibatkan atlet yang berlari cepat bolak-balik sambil mengubah arah. Memahami metode menggiring bola penting karena menggiring bola melibatkan gerakan yang cepat dan tidak dapat diprediksi. Salah satu tujuannya adalah menjadi mahir dalam lari shuttle run yang cepat. (Hidayat and Riswanto 2021). Baik shuttle run dribbling dan zig-zag run dapat disarankan sebagai alternatif saat membuat program latihan yang menggabungkan varian latihan untuk meningkatkan fokus dan menambah bobot pada kaki karena keduanya bermanfaat dalam membangun kelincahan (Fatchurahman et al., 2019).

Pelatih pada dasarnya dapat menggunakan model pelatihan kemampuan dalam hal keterampilan menggiring bola dengan menerapkan lari shuttle run dan rekomendasi zig-zag berdasarkan temuan penelitian tentang pendekatan pelatihan kemampuan. karena telah terbukti meningkatkan motivasi atlet selama pelatihan. Pelatih harus sangat berhati-hati saat mempraktikkan model pelatihan kemampuan untuk memastikan bahwa pelatihan yang diterima atlet sangat jelas dan dapat dipahami. Disarankan agar instruktur memilih model pelatihan yang lebih berhasil dalam meningkatkan keterampilan menggiring bola. Secara khusus disarankan agar Supari memperluas bagian fisik dan psikologis dari penelitian untuk lebih meningkatkan temuan bagi peneliti berikutnya.

KESIMPULAN

Hasil kajian terhadap model pelatihan untuk meningkatkan keterampilan dribbling dengan menggunakan pendekatan shuttle run dan zig-zag run berdampak baik pada kemampuan siswa futsal SMAN 1 Parongpong untuk melakukan dribel. Namun, pelatihan lari shuttle run memiliki peningkatan waktu 1,17 detik lebih besar dari latihan zig-zag, yang mengalami peningkatan 1,12 detik, menurut perbandingan dampak. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa bagi pemain futsal SMAN 1 Parongpong, pendekatan latihan shuttle run lebih efektif daripada latihan zig-zag.

DAFTAR PUSTAKA

Ardianda, E., & Arwandi, J. (n.d.). *Latihan Zig-Zag Run dan Latihan Shuttle Run Berpengaruh Terhadap Kemampuan Dribbling Sepakbola.*

- Arham, S. (2019). Kontribusi Kekuatan, Kecepatan, Kelincahan, Dan Percaya Diri Terhadap Keterampilan Teknik Pada Permainan Futsal. *Journal of Physical Education and Sport*.
- Arrahman, A. (2020). Model Latihan Teknik Dasar Dribbling Futsal (AS) Berbasis Permainan Untuk Anak Usia Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Olympica*, 2(2), 27–33. <https://doi.org/10.33557/jurnalolympia.v2i2.1212>
- Bompa, Tudor, Buzzichelli, & Carlo. (2015). *Periodization Training for Sports 3rd Edition*. Human Kinetics, Inc.
- Durahim, D., & Hasbiah. (2019). The Effect of Zig-Zag Run Exercise on Increasing Agility in the Soccer Players. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 48(4), 152–157.
- Efendi, Awang Roni, Rovi Pahliwandari, & Zainal Arifin. (2018). The Effect of Agility Training on Dribbling Ability in Football Games for UKM Football Students at Ikip Pgri Pontianak. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 7(1), 1–10.
- Fatchurahman, R., Sundari, L. P. R., Griadhi, I. P. A., Tirtayasa, K., Dinata, I. M. K., & Dwi Primayanti, I. D. A. I. (2019). Pelatihan Zig-Zag Run Dribbling Dan Pelatihan Shuttle Run Dribbling Sama Baik Dalam Meningkatkan Kecepatan Menggiring Bola Futsal Sma Dwijendra Denpasar. *Sport and Fitness Journal*. <https://doi.org/10.24843/spj.2019.v07.i03.p07>
- Hamzah, B., Hadiana, O., & Muhammadiyah Kuningan, S. (2018). JUARA : Jurnal Olahraga Pengaruh Penggunaan Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Passing Dalam Permainan Futsal. In *JUARA : Jurnal Olahraga* (Vol. 3, Issue 1). <http://jurnal.upmk.ac.id/index.php/juara>
- Hartati, H., Solahuddin, S., & Irawan, A. (2020). Latihan Kelincahan Dan Keseimbangan Untuk Meningkatkan Hasil Dribble Sepak Bola. *Altius : Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 9(1). <https://doi.org/10.36706/altius.v9i1.11557>
- Hidayat, I., Primadani, D., & Nursasih, I. D. (2021). *Tingkat Kelincahan Pemain Futsal SMA Negeri 1 Kawali Kabupaten Ciamis*. 7(2), 55–62. <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/JKP>
- Hutomo, A. S., Kristiyanto, A., & Purnama, S. K. (2019). Peningkatan Keterampilan Teknik Dasar Futsal Melalui Penggunaan Media Video pada Mahasiswa Putra Penghobi Futsal. *Prosiding Seminar Nasional IPTEK Olahraga*.
- Ikhsan. (2017). *Analisis kondisi fisik predominan dan konsentrasi terhadap keterampilan teknik dasar sepakbola siswa SMA Negeri 1 Pitumpanua Kabupaten Wajo*.
- Illahi, W. (2021). Latihan Zig-Zagrun Dan Shuttle Run terhadap Kemampuan Dribbling pemain Sekolah Sepakbola. *Jurnal Stamina*, 3, 103–111.
- Imron, M., & Wismanadi, H. (n.d.). Perbedaan efektivitas latihan lari zig-zag dan shuttle run terhadap kelincahan pemain futsal. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10(2), 137–144.
- Indra Fahlefi, P. M., Multazam, A., Rahmanto, S., & Rahim, A. F. (2021). Perbandingan Shuttle Run Exercise Dan Ladder Drill Exercise Terhadap Kelincahan Pada Pemain Futsal. *Physiotherapy Health Science (PhysioHS)*, 2(2), 62–68. <https://doi.org/10.22219/physiohs.v2i2.15195>
- Khalid, I., & Rustiawan, H. (2020). Dampak Latihan Box Jump Dengan Tuck Jump Terhadap Power Tungkai. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 7(2), 113. <https://doi.org/10.25157/wa.v7i2.3303>
- Khalissyarif, M. N., & Himawan, I. (n.d.). *Analisis Latihan Fisik Pemain Futsal Sma Negeri 7 Surabaya Selama Pandemi Covid-19*.

- Malasari, C. A. (2019). Pengaruh Latihan Shuttle-Run dan Zig-Zag Run terhadap Kelincahan Atlet Taekwondo. *Gelombang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 3(1), 81–88. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v3i1.828>
- Maryansyah, P., Fahlefi, I., Multazam, A., Rahmanto, S., & Rahim, A. F. (n.d.). *Perbandingan Shuttle Run Exercise Dan Ladder Drill Exercise Terhadap Kelincahan Pada Pemain Futsal*.
- Muhammad Ihsan Shabih, Iyakrus, & Destriani. (2021). Latihan Zig-Zag Terhadap Kelincahan Menggiring Bola Pada Atlet Sepak Bola. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 6(1), 145–152. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v6i1.1289>
- Prayuda, A. Y., & Firmansyah, G. (2017). Pengaruh Latihan Lari 12 Menit Dan Lari Bolak Balik Terhadap Peningkatan Daya Tahan Vo2 max. *JP.JOK (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan)*, 1(1), 13–22. <https://doi.org/10.33503/jpjok.v1i1.247>
- Primadi, M. B., Adiputra, I. N., Dinata, I. M. K., Karmaya, N. M., Sawitri, A. A. S., & Widianti, I. G. A. (2021). Pemberian Latihan Tambahan Zig-Zag Run Lebih Baik Daripada Pemberian Latihan Tambahan Shuttle Run Dalam Meningkatkan Kelincahan Pada Program Latihan Di Akademi Opel Futsal Lamongan. *Sport and Fitness Journal*, 9(1), 34. <https://doi.org/10.24843/spj.2021.v09.i01.p05>
- Rangga, R., Aryanti, S., & Destriana, D. (2023). Latihan Shuttle Run dalam Meningkatkan Kelincahan Dribbling Siswa Ekstrakurikuler Sepak Bola. *Gelombang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 7(1), 145–152. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v7i1.7918>
- Ruslan, & Nurjamal. (2019). PENINGKATAN Pengaruh Latihan Kelincahan Terhadap Kemampuan Menggiring Bola Pada Siswa Sma Negeri 3 Samarinda. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 8(5), 55.
- Susila, L. (2021). Pengaruh Metode Latihan High Intensity Interval Training (HIIT) dalam Meningkatkan Power Otot Tungkai dan kelincahan pada Permainan Bola Voli. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 2(3), 230–238. <https://doi.org/10.54371/ainj.v2i3.86>
- Tofikin, & Sinurat, R. (2020). Zig-Zag Run: Metode Latihan Kelincahan Tendangan Sabit Pencak Silat. *Journal Sport Area*, 5(2), 177–185. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5\(2\).5333](https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5(2).5333)
- Udam, M. (2017). Pengaruh Latihan Shuttle-Run Dan Zig-Zag Terhadap Kemampuan Dribbling Bola Pada Siswa Sekolah Sepakbola (SSB) Immanuel Usia 13-15 Di Kabupaten Jayapura. *Jurnal Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan*, 3(1), 58–71.
- Wardani, A. S. P., & Irawadi, H. (2020). Perbedaan Pengaruh Latihan Kelincahan Shuttle Run Dengan Latihan Lateral Run Terhadap Kemampuan Menggiring Bola Siswa U-14 Ssb Putra Wijaya Fc Padang. *Jurnal Patriot*, 2(1), 62–72.
- Wicahyo, A. M. (2021). *Pengaruh Latihan Shuttle Run Dan Zig-Zag Run Terhadap Peningkatan Kelincahan (Studi Eksperimen Pada Atlet Sepakbola Usia 12-14 Tahun Ssb Kepuharjo Soccer School)*.
- Zubaida, I., Fernanda, R. A., Waliyudin, W., Firdaus, N., Keolahragaan, I., Kedokteran, F., Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2022). *Olahraga Kesehatan : Memasyarakatkan Olahraga Untuk Peningkatan Kesehatan Sport Health : Promoting Exercise For Health Improvement*. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JOSITA>