

Pengaruh Metode Latihan Zig Zag Run Terhadap Keterampilan Dribbling Pemain pada Ekstrakurikuler Futsal di MTSN 01 Bengkulu Selatan

Roki Bimantoro¹⁾ Azizatul Banat²⁾ Deffri Anggara³⁾

Affiliation:

Universitas Dehasen Bengkulu

Corresponding Author:

a.Rokibimantoro395@gmail.com



Abstract

This study aims to analyze the effect of the Zig Zag Run training method on the dribbling skills of players in the futsal extracurricular program at MTSN 01 South Bengkulu. The research method used was an experimental design with a pre-test and post-test on the same group. This method was used to examine the effect of the Zig Zag Run training method on the dribbling skills of players in the futsal extracurricular program at MTSN 01 South Bengkulu. Based on the research, the results showed that, according to the pre-test and post-test measurements using a group t-test statistical approach, the calculated t-value for the overall training method was 5.292 and the critical t-value ($\alpha = 0.05$) was 1.729, which means the calculated t-value is greater than the critical t-value. Therefore, it can be concluded that there is a significant effect of the Zig-Zag Run training method on the dribbling skills of futsal players at MTSN 01 South Bengkulu. In other words, the proposed research hypothesis has been significantly validated. As previously discussed in the theoretical review, the Zig-Zag Run training method is effective in improving dribbling skills in futsal.

Keyword: Zig Zag Run, Dribbling, Futsal.

Pendahuluan

Futsal menjadi olahraga populer di Indonesia, perkembangan olahraga futsal tersebut dapat terlihat dari banyaknya klub dan akademi futsal yang muncul, terutama dikalangan pelajar terdapat ekstrakurikuler futsal yang digemari olah siswa diberbagai sekolah. Dengan adanya ekstrakurikuler futsal di sekolah menarik minat dan bakat siswa, ketertarikan yang tinggi terhadap olahraga futsal ini disebabkan oleh karakteristik yang lebih praktis dibandingkan sepak bola, seperti kebutuhan lapangan lebih kecil dan jumlah pemain yang lebih sedikit (Dhoni Arga Hasibuan, 2023).

Dalam permainan futsal setiap pemain dapat menjadi elemen kunci yang mendukung kolaborasi tim untuk mencapai tujuan utama dalam permainan yaitu mencetak gol (Iskandar, Limbong, & Faiz, 2022: 15). Selain dalam konteks tersebut, permainan futsal memiliki keterampilan teknik dasar yang harus dikuasai dengan baik oleh setiap individu pemain. Tujuannya agar permainan dapat berlangsung dengan baik, menarik dan menyenangkan. Adapun keterampilan yang perlu dikuasai oleh setiap pemain meliputi aspek, taktik, teknik, fisik, dan mental yang harus dilatih dan ditingkatkan (Hardiyantoro & Hartono, 2015).

Teknik dasar pada permainan futsal adalah menggiring bola (dribbling), mengoper bola (passing), mengontrol bola (control), dan

menendang bola (shooting) (Mawardi & Wahyui, 2021). Salah satu teknik penting dalam permainan futsal yang harus dikuasai oleh setiap individu pemain adalah keterampilan dalam menggiring bola. Menurut (Purnomo dan Irawan, 2021) ketika pemain menguasai teknik dribbling dengan baik, pemain dapat melewati lawan dengan lebih mudah dalam mengatur tempo permainan, dan menciptakan peluang yang efektif untuk diolah menjadi sebuah gol ke gawang.

Teknik dribbling dalam futsal merupakan salah satu kemampuan teknis pemain dalam menggiring bola menggunakan kaki secara terus-menerus sambil bergerak, berjalan, maupun berlari dengan tujuan untuk mempertahankan penguasaan bola, melewati lawan, dan menciptakan ruang permainan secara efektif. Kemampuan menggiring bola pada pemain sangat penting untuk dikuasai oleh pemain, karena akan berdampak pada performa permainan menjelang kesiapan pertandingan yang akan dijalani dalam meraih prestasi. Untuk dapat menghasilkan teknik

dribbling yang baik diperlukan beberapa unsur pendukung seperti metode latihan, koordinasi latihan yang efektif, dan bervariasi.

Berdasarkan observasi dan diskusi dengan pelatih ekstrakurikuler futsal di MTSN 01 Bengkulu Selatan bahwa sebagian besar teknik keterampilan dribbling yang dimiliki para

pemain futsal ekstrakurikuler di MTSN 01 Bengkulu Selatan kurang efektif, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor : 1) Keterampilan individu pemain pada saat menggiring bola menghadapi tekanan (pressure) dari lawan mudah sekali kehilangan bola, 2) Pemain memiliki kontrol bola yang lemah, 3) Metode latihan sebelumnya zig-zag dribbling kurang efektif dalam hal kreativitas, serta pengambilan keputusan secara cepat pada keterampilan teknis dribbling individu pemain.

Metode Penelitian

Jenis penelitian menggunakan jenis penelitian eksperimen desain on group pree test dan post test. Menurut Sugiyono (2022:362) metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang dilakukan dengan percobaan, yang merupakan metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (perlakuan) dan variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan. Kondisi dikendalikan agar tidak ada variabel lain yang mempengaruhi variabel dependen (Sugiyono, 2022:362). Oleh karena itu, penelitian ini akan melihat pengaruh Metode Latihan Zig Zag Run terhadap keterampilan Dribbling Pemain pada Ekstrakurikuler Futsal di MTSN 01 Bengkulu Selatan.

Hasil Penelitian

Pengujian Hepotesis

Setelah dilakukan uji persyatan analisis yaitu uji normalitas dan homogenitas ternyata tiap variabel memenuhi persyaratan untuk dilakukan pengujian statistik lebih lanjut. Maka selanjutnya dilakukan pengujian Hepotesis yaitu terdapat pengaruh latihan lari zig-zag run terhadap keterampilan *dribbling* pemain futsal ekstrakurikurer MTSN 01 Bengkulu Selatan. Dapat disajikan hasil pengujian terhadap hipotesis yang telah diajukan diatas.

Analisis uji T terhadap variabel metode Latihan lari zig-zag run terhadap Keterampilan *dribbling* pada pemain ekstrakurukurer futsal MTSN 01 Bengkulu Selatan, didapatkan uji T sebesar $T_{hitung} = 5.292$ dan $T_{tabel} = 1,729$. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat rangkuman hasil analisis berikut:

$$t = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

$$t = \frac{16.44 - 15.17}{\sqrt{\frac{54.22 - \frac{25.4^2}{20}}{20(20-1)}}$$

$$t = \frac{1.27}{\sqrt{\frac{54.22 - 32.25}{380}}}$$

$$t = \frac{1.27}{\sqrt{0.058}} \quad t = \frac{1.27}{0.24}$$

$$t = 5.292$$

$\alpha = 0,05$ dengan $db = n-1 = 1,729$

Dari hasil hepotesis yang telah dilakukan dengan menggunakan uji t, maka didapatkan t hitung sebesar 5.292. Sedangkan t tabel pada traf signifikan ,05 dengan $db = n-1$ adalah 1,729. Dengan demikian t hitung lebih besar dari pada t tabel = t hitung > t^{tabel} maka dapat di simpulkan Ho ditolak dan Ha diterima

Pembahasan

Futsal adalah permainan sepak bola yang dimainkan di dalam ruangan, itu yang membedakan secara umum dibandingkan dengan sepak bola pada umumnya (Erlangga, dkk 2022:14). Permainan Futsal merupakan olahraga dengan lima pemain pada setiap timnya dengan aturan yang menyerupai permainan bola lainnya serta berkembang pesat secara global. Futsal membutuhkan kerja sama tim dan keterampilan gerak yang kompleks, olahraga ini dimainkan di lapangan yang lebih kecil dengan lima pemain termasuk seorang penjaga gawang (Widodo & Irawan, 2023:11). Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa futsal merupakan olahraga yang dimainkan dalam lapangan kecil dengan peraturan menyerupai sepak bola serta mengutamakan keterampilan gerak dan teknik dribbling.

Dribble merupakan cara membawa bola dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kaki kita sebagai pengontrol. Teknik dribbling adalah teknik yang digunakan dalam permainan sepakbola ataupun permainan futsal yang menggunakan bagian kaki (luar, dalam dan punggung) yang bertujuan untuk menggiring bola sesuai keinginan pemegang bola. Biasanya

teknik dribbling ini dilakukan untuk melakukan penyerangan ke gawang lawan dengan berlari, berjalan, berbelok ataupun memutar (Wibowo, 2019:25). Menurut Abrori, (2021:36) dribbling artinya melakukan sebagian sentuhan pada bola. Biasanya kaki disentuh pada bagian pinggir bola. Sedangkan Menurut Rohman et al., (2021:61) teknik dribbling adalah keterampilan penting yang harus dikuasai oleh setiap pemain futsal. Dribbling merupakan kemampuan yang dimiliki setiap pemain dalam menguasai bola sebelum diberikan kepada temannya menciptakan peluang dalam mencetak gol. Tentu untuk meningkatkan keterampilan dribbling perlu latihan, salah satu metode yang dapat meningkatkan keterampilan dribbling adalah dengan metode zig-zag run.

Menurut Siswantoyo (2017:19) zig-zag run merupakan gerakan lari berkelok-kelok mengikuti lintasan. Latihan Zig-Zag Run merupakan suatu bentuk latihan mengubah arah gerak tubuh dengan arah berkelok-kelok, yang dilakukan dengan gerakan lari berkelok-kelok secepatnya mengikuti lintasan. Latihan Zig-Zag Run dapat digunakan untuk meningkatkan kecepatan karena unsur gerak yang terkandung dalam latihan zig-zag run merupakan komponen gerak kecepatan yaitu lari dengan mengubah arah dan posisi tubuh, kelincahan, keseimbangan yang juga merupakan komponen gerak kecepatan. Bentuk latihan ini sangat sesuai dengan gerakan-gerakan menggiring bola, terutama dalam permainan futsal

Setelah dilakukan analisis data dengan menggunakan pendekatan uji-t terhadap hipotesis penelitian yang diajukan teruji secara empiris. Hipotesis tersebut diterima dan dapat diuji kebenarannya. Tes awal dilakukan terhadap pemain futsal MTSN 01 Bengkulu Selatan yang berjumlah 20 orang, diperoleh nilai tertinggi 11.68 nilai terendah 21.65 dengan rata-rata hitung (mean) 16.44 sedangkan tes akhir skor tertinggi adalah 10.69 dan skor terendah adalah 19.58. Dari analisa data diperoleh rata-rata (mean) 15.17.

Berdasarkan pengukuran tes awal dan tes akhir dengan menggunakan pendekatan statistik uji-t kelompok metode latihan keseluruhan t hitung = 5,292 dan t tabel ($\alpha = 0,05$) = 1,729 yang berarti t hitung > t tabel, sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang berarti antara metode latihan Zig-Zag Run terhadap keterampilan dribbling pemain futsal MTSN 01 Bengkulu Selatan. Dengan kata lain hipotesis

penelitian yang diajukan secara signifikan teruji kebenarannya. Sebagai mana yang telah dikemukakan pada kajian teori sebelumnya metode latihan Zig-Zag Run efektif dalam peningkatan keterampilan dribbling dalam permainan futsal.

Kesimpulan

Berdasarkan Hasil penelitian yang berjudul “Pengaruh metode Latihan Zig-Zag Run Terhadap Keterampilan Dribbling Pada Pemain futsal MTSN 01 Bengkulu Selatan.” dapat disimpulkan sebagai berikut:

Berdasarkan pengukuran tes awal dan tes akhir dengan menggunakan pendekatan statistik uji-t kelompok metode latihan keseluruhan t hitung = 5.292 dan t tabel ($\alpha = 0,05$) = 1,729 yang berarti t hitung > t tabel, sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang berarti antara metode latihan zig zag terhadap keterampilan dribbling pemain futsal MTSN 01 Bengkulu Selatan. Dengan kata lain hipotesis penelitian yang diajukan secara signifikan teruji kebenarannya. Sebagai mana yang telah dikemukakan pada kajian teori sebelumnya metode latihan zig zag efektif untuk peningkatan keterampilan dribbling dalam permainan futsal.

Daftar Pustaka

- Andika, N., Suwarni, S., & Anggara, D. (2023). Pengaruh metode latihan zig-zag run terhadap hasil kelincahan dribbling bola pemain futsal Club Delapan FC Kepahiang. *Educative Sportive*, 4(2), 97–102. doi:10.33258/edusport.v4i02.4210.
- Anhar, A. (2023). Pengaruh latihan zig-zag run terhadap kelincahan menggiring bola pada atlet tim sepak bola. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 13(2), 21–26. doi:10.37630/jpo.v13i2.1358.
- Arwandi, J., & Ardianda, E. (2018). Latihan zig-zag run dan latihan shuttle run berpengaruh terhadap kemampuan dribbling sepak bola. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(1), 32. doi:10.24036/jpo16019.
- Bafirman, H. B., & Wahyuri, A. S. (2019). Pembentukan kondisi fisik. *Rajawali Pers*.
- Barasakti, B. A., & Faruk, M. (2019). Analisis kondisi fisik tim futsal Jomblo FC U-23 Ponorogo. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 2(1), 1–8.
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Human Kinetics.

- Cahayani, I. G., Destriana, D., & Aryanti, S. (2023). Latihan lari zig-zag terhadap hasil kelincahan pemain futsal Academy Women Bigreds Palembang. *Journal of Sport Science and Fitness*, 9(1), 27–33. doi:10.15294/jssf.v9i1.68740.
- Candra, G., & Widodo, A. (2019). Pengaruh latihan zig-zag run terhadap peningkatan kelincahan siswa putra usia 16–18 tahun. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 7(2), 189–194.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Fahlefi, P. M. I., Multazam, A., Rahmanto, S., & Rahim, A. F. (2021). Perbandingan shuttle run exercise dan ladder drill exercise terhadap kelincahan pada pemain futsal. *Physiotherapy Health Science*, 2(2), 62–68. doi:10.22219/physiohs.v2i2.15195.
- Fahrezi, E., Rusdiana, A., Imanudin, I., Badruzzaman, Hidayat, I. I., Hardwis, S., Haryono, T., & Umaman, U. (2024). Pengaruh hasil latihan shuttle run dan zig-zag terhadap kemampuan dribbling pemain futsal SMAN 1 Parongpong. *Jumper: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Olahraga*, 5(1), 327–336. doi:10.55081/jumper.v5i1.2831.
- Fahri, A. M., Oktaviani, V., & Asyhari, A. O. (2024). Comparison of the effects of zig-zag run and shuttle run exercises on agility in futsal players. *The Indonesian Journal of Medicine*, 9(4). doi:10.26911/theijmed.2024.9.4.828.
- Fasha, L. V., Giartama, & Aryanti, S. (2021). Latihan zig-zag run terhadap hasil kelincahan dribbling bola futsal. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*, 1(1), 8–17.
- Fédération Internationale de Football Association. (2024). *Futsal laws of the game 2024/2025*. FIFA.
- Harahap, A. Y., Maryaningsih, M., & Gunawan, R. (2024). Pengaruh latihan zig-zag terhadap peningkatan kelincahan pemain futsal Remako FC di Dusun VI Patumbak. *Jurnal Kesehatan dan Fisioterapi*, 18–24.
- Harsono. (2018). Latihan kondisi fisik untuk atlet sehat aktif. PT Remaja Rosdakarya.
- Hidayat, I., Primadani, D., & Nursasih, I. D. (2021). Tingkat kelincahan pemain futsal SMA Negeri 1 Kawali Kabupaten Ciamis. *Jurnal Keolahragaan*, 7(2), 55–62. doi:10.25157/jkor.v7i2.5797.
- Hidayat, R., Riswanto, A. H., & Hasanuddin, M. I. (2021). The effect of shuttle run and zig-zag run training on dribbling skills. *JP.JOK: Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan*, 5(1), 113–125.
- Komariah Kadim, S., Syamsuramel, & Solahudin, S. (2025). Pengaruh latihan zig-zag run terhadap kelincahan dalam permainan futsal pada Club Rocket FC Putri. *Sport Gymnastics: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 6(2), 341–349. doi:10.33369/gymnastics.v6i2.43226.
- Malasari, C. A. (2019). Pengaruh latihan shuttle-run dan zig-zag run terhadap kelincahan atlet taekwondo. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 3(1), 81–88. doi:10.31539/jpjo.v3i1.828.
- Mas, N., Humaedi, H., & Wahyudi, A. S. B. S. E. (2018). Pengaruh latihan ladder drill dan T-drill terhadap peningkatan kemampuan dribbling dalam permainan futsal pada anak LKSA Al-Mabrukah Kartini. *Tadulako Journal Sport Sciences and Physical Education*, 6(1), 64–73.
- Mawardi, A. M., & Wahyudi, H. (2021). Pengaruh latihan zig-zag run terhadap kelincahan pemain sepak bola di SSB Mitra FC U-19 Kabupaten Sumenep. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 9(3), 321–330.
- Naser, N., Ali, A., & Macadam, P. (2017). Physical and physiological demands of futsal. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 15(2), 76–80. doi:10.1016/j.jesf.2017.09.001.
- Neviantoko, G. Y., Mintarto, E., & Wiriawan, O. (2020). Pengaruh latihan five cone snake drill, V-drill, dan lateral two in the hole-in out shuffle terhadap kelincahan dan kecepatan. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 19(2), 154–163.
- Pambudi, S. R., Rahayu, T., & Rumini. (2021). The influence of training methods and agility towards futsal dribbling speed result in high school teams in Blora Regency. *Journal of Physical Education and Sports*, 10(1), 75–88.

- 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. doi:10.22437/ijssc.v4i2.19356.
- Prayois, R., Iykrus, & Yusfi, H. (2023). The effect of zig-zag training on dribbling abilities. *Journal Physical Education, Health and Recreation*, 8(1). doi:10.24114/pjkr.v8i1.45594.
- Purnomo, A., & Irawan, F. A. (2021). Analisis kecepatan dan kelincahan dalam menggiring bola pada tim futsal. *Sepakbola*, 1(1), 1–7. doi:10.33292/sepakbola.v1i1.90.
- Putra, D. A. (2022). Pengaruh latihan ladder drill dan zig-zag run dalam meningkatkan kelincahan pada atlet futsal. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10(4), 31–40.
- Rahardian, M., Hariyanto, E., & Hariyoko. (2019). Pengaruh model latihan ladder drill lateral dan zig-zag hops terhadap peningkatan kelincahan. *Indonesia Journal of Sports and Physical Education*, 1(1), 27–33.
- Ramadhan, M. J., Bahtra, R., Susanto, N., & Gemaini, A. (2024). Pengaruh latihan zig-zag terhadap kemampuan dribbling atlet futsal PSR Persaudaraan Kota Padang. *Jurnal IKEOR*, 3(1). doi:10.24036/ikeor.v2i5.400.
- Ramadhani, M. R. (2025). Pengaruh latihan shuttle run dan zigzag terhadap kemampuan menggiring bola pada siswa ekstrakurikuler futsal di SMP Negeri 30 Palembang. *PPSDP Undergraduate Journal of Educational Sciences*, 2(2). doi:10.59175/pujes.v2i2.512.
- Revaldo, Wahyuri, A. S., Atradinal, & Putra, A. N. (2022). Pengaruh latihan zig-zag run terhadap peningkatan kelincahan pemain futsal Persaudaraan Football Club Kota Padang. *Jurnal Pendidikan dan Olahraga*, 5(8), 116–121.
- Reynaldi, T., & Nugraheni, W. (2023). Latihan kelincahan untuk meningkatkan keterampilan dribbling siswa ekstrakurikuler futsal. *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 2(2), 78–84. doi:10.56916/ejip.v2i2.359.
- Saputra, M., & Perdima, F. E. (2020). Hubungan kecepatan terhadap keterampilan dribbling pada permainan futsal di Akademi Dehasen Kota Bengkulu. *Journal of Dehasen Educational Review*, 1(1), 38–43. doi:10.33258/jder.v1i1.978.
- Shabih, M. I., Iykrus, & Destriani. (2021). Latihan zig-zag terhadap kelincahan menggiring bola pada atlet sepak bola. *Jurnal Kejaora: Kesehatan Jasmani dan Olahraga*, 6(1), 145–152. doi:10.36526/kejaora.v6i1.1289.
- Siswandi, E., Yarmani, & Sihombing, S. (2018). Pengaruh metode latihan teknik distribusi terhadap keterampilan dribbling zig-zag permainan futsal. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 2(2), 173–178. doi:10.33369/jk.v2i2.8739.
- Spyrou, K., Freitas, T. T., Marín-Cascales, E., & Alcaraz, P. E. (2020). Physical and physiological match-play demands and player characteristics in futsal: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 11, 569897. doi:10.3389/fpsyg.2020.569897.
- Sugiyono. (2019). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D (Edisi kedua). Alfabeta.
- Syafutra, W. (2022). Perbandingan antara latihan zig-zag run dan shuttle run terhadap kemampuan dribbling pada kegiatan ekstrakurikuler sepak bola SMA Negeri 2 Lubuklinggau. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 5(2), 176–185. doi:10.31539/jpjo.v5i2.3611.
- Syaifuddin, M. R., Hidayat, R., Anuar, A. B., & Riswanto, A. H. (2025). Pengaruh latihan zig-zag run dan shuttle run terhadap hasil keterampilan menggiring pemain futsal. *Jurnal Porkes*, 8(3). doi:10.29408/porkes.v8i3.32191.
- Udam, M. (2017). Pengaruh latihan shuttle-run dan zig-zag terhadap kemampuan dribbling bola pada siswa Sekolah Sepak Bola Immanuel usia 13–15 tahun di Kabupaten Jayapura. *Jurnal Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*, 3(1), 58–71.
- Union of European Football Associations. (2017). UEFA futsal coaching manual. UEFA.
- Umansyah, N. (2019). Pengaruh latihan agility ladder exercise terhadap keterampilan dribbling bola dalam permainan sepak bola. *Journal of Sport and Exercise Science*, 2(2), 49–54.
- Valladares-Rodríguez, S., Rey, E., Mecías-Calvo, M., Barcala-Furelos, R., & Bores-Cerezal, A. J. (2017). Reliability and usefulness of the 30–15 intermittent fitness test in male and female professional futsal players. *Journal of Human Kinetics*, 60, 191–198. doi:10.1515/hukin-2017-0102.

-
- 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.
- Widiyono, I. P., Kaffi, N. R., Bagiya, Rizal, C. Q., Rosadi, I., & Burhaein, E. (2023). Pengaruh latihan zig-zag run terhadap kemampuan dribble sepak bola. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan*, 11(1). doi:10.55081/jsbg.v11i1.832.
- Wigunawangsa, T. N., Adi, S., Raharjo, S., & Yunus, M. (2022). Pengaruh latihan zig-zag run terhadap kelincahan pemain futsal Wakanda FC Malang. *Sport Science and Health*, 4(10), 894–897. doi:10.17977/um062v4i102022p894-897.
- Yiannaki, C., Carling, C., & Collins, D. (2018). Futsal as a potential talent development modality for soccer: A quantitative assessment of high-level soccer coach and player perceptions. *Science and Medicine in Football*, 2(4), 299–308. doi:10.1080/24733938.2018.1483079.
- Yuwono, A. M. P., & Bulqini, A. (2024). Pengaruh latihan zig-zag run terhadap keterampilan dribbling bola pemain futsal Bangkit Futsal Club U-16 Surabaya. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 7(6).