

Pengaruh Latihan Daya Tahan Tubuh Terhadap Performa Pemain Futsal Napak Sari FC

Tantowi¹, Hariadi², Rina Nopiana³, Lalu Erpan Suryadi⁴

^{1,2,3,4}Universitas Hamzanwadi Lombok Timur, Indonesia

E-mail: owikowik978@gmail.com¹

Article History:

Received: 08 Agustus 2026

Revised: 23 Agustus 2026

Accepted: 29 Agustus 2026

Keywords: Bleep Test, Daya Tahan Tubuh, Futsal, Performa Pemain, VO_{2max} .

Abstract: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan daya tahan tubuh (jogging, sprint, dan agility) terhadap peningkatan performa daya tahan kardiorespirasi pemain futsal Napak Sari FC. Penelitian kuantitatif eksperimen semu ini menerapkan One Group Pretest-Posttest Design dengan subjek 12 pemain aktif yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Instrumen pengukuran menggunakan Bleep Test (Multistage Fitness Test) untuk mengukur kapasitas VO_{2max} , di mana perlakuan diberikan selama 5 minggu dengan frekuensi 10 kali latihan. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas (Anderson-Darling dan Henze-Zirkler), uji korelasi Pearson, serta analisis persentase peningkatan. Hasil uji normalitas menunjukkan data berdistribusi normal ($p > 0,05$) dan uji korelasi mengonfirmasi hubungan yang sangat kuat dan positif ($r = 0,944$; $p < 0,001$). Nilai rata-rata capaian Bleep Test pemain mengalami peningkatan signifikan dari 4,43 level pada pretest menjadi 5,87 level pada posttest. Perhitungan persentase membuktikan terjadinya eskalasi kapasitas daya tahan fisik sebesar 32,33%. Disimpulkan bahwa program latihan daya tahan tubuh kombinasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan performa fisik pemain futsal Napak Sari FC. Program latihan ini direkomendasikan secara praktis untuk diterapkan oleh pelatih guna menjaga stabilitas kebugaran atlet.

PENDAHULUAN

Futsal sebagai olahraga tim yang dimainkan di dalam ruangan, menuntut tingkat aktivitas dan intensitas yang tinggi dari para pemainnya. Kondisi fisik yang prima menjadi fondasi utama bagi pemain futsal untuk dapat menunjukkan performa terbaik di lapangan. Pemain futsal idealnya memiliki kondisi fisik dan kemampuan yang baik, yang mencakup daya tahan, daya ledak otot tungkai, kecepatan, serta kelincahan. Tanpa kondisi fisik yang memadai, pemain akan lebih cepat merasa lelah, yang pada akhirnya dapat menurunkan kualitas permainan secara keseluruhan.

Daya tahan tubuh memegang peranan krusial dalam olahraga futsal. Kemampuan untuk mempertahankan intensitas permainan tinggi sepanjang pertandingan, melakukan sprint berulang, dan pulih dengan cepat di antara setiap aksi merupakan aspek-aspek yang sangat bergantung pada tingkat daya tahan pemain. Daya tahan yang baik memungkinkan pemain untuk terus berkontribusi

secara efektif, baik dalam menyerang maupun bertahan, serta mengurangi potensi terjadinya kesalahan akibat kelelahan. Meskipun pentingnya daya tahan tubuh dalam olahraga futsal telah banyak diakui, penelitian yang secara spesifik mengkaji tingkat daya tahan tubuh dan pengaruhnya terhadap performa pemain pada tim-tim elit di Indonesia, seperti Napak Sari FC, masih terbatas. Pemahaman yang mendalam mengenai aspek ini akan memberikan wawasan berharga mengenai faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kesuksesan tim, serta dapat menjadi dasar bagi pengembangan program latihan yang lebih efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh daya tahan tubuh terhadap performa pemain futsal Napak Sari FC, dengan harapan dapat memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan ilmu fisiologi olahraga dan praktik kepelatihan futsal di Indonesia.

Olahraga prestasi, termasuk futsal, merupakan aktivitas olahraga yang bertujuan untuk mencapai kinerja tinggi atau pencapaian luar biasa. Kegiatan ini memerlukan dedikasi, latihan teratur, dan komitmen kuat dari para atlet. Prestasi dalam olahraga dapat dinilai melalui berbagai indikator, seperti perolehan medali dalam kompetisi nasional maupun internasional, pencetakan rekor baru, atau peningkatan kemampuan yang signifikan. Proses latihan yang intensif dan terencana sangat penting untuk mengembangkan keterampilan, kekuatan, daya tahan, dan teknik atlet. Biasanya, atlet menjalani latihan berjam-jam setiap hari. Selain itu, mereka harus menjaga disiplin tinggi, menerapkan pola makan sehat, dan menghindari kebiasaan yang dapat menurunkan performa. Ketahanan mental juga menjadi faktor kunci (Effendi, 2016), di mana atlet harus mampu menghadapi tekanan, kegagalan, dan tetap fokus pada tujuan. Peran pelatih yang kompeten serta dukungan dari keluarga, teman, dan tim sangat vital dalam memberikan motivasi dan arahan. Partisipasi dalam berbagai kompetisi juga membantu atlet memahami situasi persaingan dan strategi menghadapi lawan yang kuat.

Futsal merupakan salah satu cabang olahraga yang digemari masyarakat, baik sebagai olahraga beregu maupun individu. Permainan ini memiliki kemiripan dengan sepak bola, dengan tujuan utama mencetak gol ke gawang lawan untuk meraih kemenangan. Keberhasilan dalam futsal sangat bergantung pada penguasaan teknik dan keterampilan dasar, yang memengaruhi kemampuan menyerang, bertahan, atau merebut bola. Selain itu, kondisi fisik pemain juga berperan penting dalam mendukung performa. Kondisi fisik terdiri dari dua komponen utama, yaitu kebugaran energi dan kebugaran otot. Kebugaran energi berkaitan dengan sumber tenaga yang mendorong gerakan, sedangkan kebugaran otot mencakup aspek-aspek seperti kekuatan, ketahanan, kecepatan, daya ledak (*power*), kelenturan, keseimbangan, dan kelincahan. Kondisi fisik merupakan gabungan dari seluruh komponen tersebut, sehingga setiap faktor dapat memengaruhi keadaan fisik seseorang. Selain faktor internal (seperti kemampuan fisik, teknik, taktik, dan mental atlet), faktor eksternal (seperti sarana-prasarana, pelatih, nutrisi, dan dukungan organisasi) juga turut menentukan prestasi atlet.

Penelitian ini memiliki urgensi tinggi, khususnya bagi klub futsal Napak Sari FC, yang memerlukan perhatian lebih dalam meningkatkan kondisi fisik pemainnya. Selama ini, belum ada penelitian empiris yang mengukur kondisi fisik pemain klub tersebut. Dengan melakukan latihan terstruktur, dapat diidentifikasi komponen kondisi fisik mana yang perlu ditingkatkan, sehingga performa pemain dapat lebih optimal. Selain itu, pemain futsal rentan mengalami cedera akibat intensitas permainan yang tinggi. Dengan memahami tingkat kebugaran dan keseimbangan tubuh, risiko cedera dapat diminimalisasi. Penyusunan program latihan yang tepat juga akan membantu pemain mengembangkan seluruh komponen fisik secara seimbang, menghindari kelelahan berlebihan, dan meningkatkan efektivitas permainan.

Berdasarkan observasi lapangan, beberapa masalah umum yang dialami pemain futsal antara lain cedera yang disebabkan oleh kurangnya pemahaman teknik bermain yang benar,

kelelahan, atau prosedur pemanasan dan pendinginan yang tidak tepat yang dapat mengganggu performa jangka panjang bahkan mengakhiri karier pemain. Selain itu, terdapat ketidakseimbangan kondisi fisik akibat fokus berlebihan pada satu aspek tanpa memperhatikan komponen lain, latihan tidak optimal karena program latihan yang tidak terencana, masalah pengendalian emosi saat berada dalam situasi tekanan, serta nutrisi yang kurang tepat akibat pemahaman yang rendah mengenai gizi optimal. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, dapat diidentifikasi masalah yang terjadi adalah kurangnya daya tahan tubuh pada pemain futsal Nafak Sari FC sehingga kurangnya fokus saat bermain. Maka penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh daya tahan tubuh terhadap performa pemain futsal Napak Sari FC, di mana peneliti hanya berfokus pada daya tahan tubuh pemain futsal Napak Sari FC.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah daya tahan tubuh berpengaruh terhadap performa pemain futsal Napak Sari FC, yang mencakup bagaimana tingkat daya tahan tubuh pemain serta bagaimana performa pemain futsal Napak Sari FC dalam aktivitas permainan. Adapun tujuan penelitian ini adalah mengukur tingkat daya tahan tubuh pemain futsal Napak Sari FC, dan menganalisis pengaruh daya tahan tubuh terhadap berbagai aspek performa pemain futsal sekaligus untuk melihat dampak apa saja yang diperoleh ketika melakukan latihan daya tahan. Manfaat teoretis penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan di bidang fisiologi olahraga, memperkuat atau menguji kebenaran teori sebelumnya, dan memperkaya literatur olahraga futsal. Sementara manfaat praktisnya dapat menjadi acuan bagi pelatih, guru jasmani, pemain, serta manajemen tim futsal Napak Sari FC dalam merancang program latihan yang efektif, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi-experimental*) menggunakan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*. Lokasi penelitian dilaksanakan di Lapangan Karinda Futsal, Lapangan Futsal HRV Sport Center Suela, dan Lapangan SMA Marakit dengan durasi penelitian selama 5 minggu sesuai jadwal tim Napak Sari FC. Populasi penelitian adalah seluruh pemain Napak Sari FC yang berjumlah 19 orang. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan tingkat keaktifan dan konsistensi kehadiran atlet dalam latihan, sehingga diperoleh sampel sebanyak 12 pemain. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari daya tahan tubuh sebagai variabel independen dan performa pemain futsal sebagai variabel dependen.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen *Beep Test* atau *Multistage Fitness Test* (MFT) untuk mengukur daya tahan kardiorespirasi ($VO_2\text{max}$) melalui lari bolak-balik sejauh 20 meter mengikuti irama audio. Prosedur pengumpulan data diawali dengan tes awal (*pretest*) pada 19 Mei 2026, diikuti pemberian perlakuan (*treatment*) sebanyak 10 kali pertemuan berupa latihan *agility* dan *jogging* 5 km secara bergantian, serta diakhiri dengan tes akhir (*posttest*) pada 20 Juni 2026. Pelaksanaan tes meliputi tahap pemanasan $\pm 10-15$ menit, tes *Bleep Test* hingga batas kemampuan peserta, pencatatan level dan *shuttle* terakhir, serta pendinginan $\pm 5-10$ menit.

Data hasil penelitian dianalisis secara sistematis setelah melalui uji prasyarat analisis data, yaitu uji normalitas (*Anderson-Darling Test* dan *Henze-Zirkler Test*), uji validitas korelasi *Pearson*, dan uji reliabilitas *Cronbach's Alpha*. Analisis data deskriptif dihitung menggunakan rumus persentase $P = \frac{F}{N} \times 100\%$ (Sudjana dalam Eldawaty, 2020) untuk mengetahui rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya, besarnya peningkatan kemampuan daya tahan tubuh pemain setelah diberikan program latihan dihitung menggunakan rumus persentase Peningkatan $((\text{Posttest} - \text{Pretest}) / \text{Pretest}) \times 100\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian eksperimen ini dilaksanakan di Klub Futsal Napak Sari FC dengan menerapkan *One Group Pretest–Posttest Design* untuk menganalisis pengaruh latihan daya tahan tubuh (*jogging*, *sprint*, dan *agility*) terhadap performa daya tahan kardiorespirasi pemain. Penelitian berlangsung selama 5 minggu (Mei–Juni 2026) yang terdiri atas 12 sesi pertemuan, mencakup sesi *pretest*, 10 kali perlakuan latihan kombinasi (*agility* di Lapangan HRV Sport Center Suela dan *jogging* 5 km di Jalan Denda Seruni), serta diakhiri dengan sesi *posttest* di Lapangan SMA Marakit. Subjek penelitian ditentukan melalui teknik *purposive sampling* berdasarkan keaktifan latihan, sehingga diperoleh 12 pemain aktif yang menempati berbagai posisi permainan (*feleng*, *pipot*, *angkor*, dan *kiper*).

Data primer daya tahan kardiorespirasi dihimpun melalui tes perbuatan berupa *Bleep Test* (*Multistage Fitness Test*). Hasil pengukuran skor *level* pada saat *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan disajikan pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest Bleep Test* Pemain Futsal Napak Sari FC

No	Nama Pemain	Pretest (Level)	Posttest (Level)	Selisih (Level)
1	RM	4,2	5,3	+1,1
2	TW	3,5	4,8	+1,3
3	ZY	5,7	7,7	+2,0
4	WZ	3,6	5,1	+1,5
5	TS	3,3	4,2	+0,9
6	YZ	4,5	5,8	+1,3
7	RW	4,7	5,8	+1,1
8	AW	3,3	5,1	+1,8
9	EA	5,1	6,7	+1,6
10	GS	5,1	7,2	+2,1
11	IS	5,5	6,9	+1,4
12	RA	4,7	5,8	+1,1

Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji prasyarat analisis data. Seluruh data dari N=12 responden terverifikasi 100% valid tanpa *missing data*. Uji normalitas *univariate* menggunakan *Anderson-Darling Test* menghasilkan nilai signifikansi untuk *pretest* ($p=0,400$) dan *posttest* ($p=0,553$), sedangkan uji *multivariate* dengan *Henze-Zirkler Test* menghasilkan $p=0,333$. Mengingat seluruh nilai $p>0,05$, maka data terbukti berdistribusi normal. Pengujian validitas korelasi *Pearson* menunjukkan hubungan yang sangat kuat ($r=0,944$; $p<0,001$) serta uji reliabilitas *Cronbach's Alpha* menghasilkan nilai 0,959, mengonfirmasi bahwa instrumen sangat andal.

Rincian perbandingan nilai rata-rata dan persentase capaian kelompok sebelum dan sesudah perlakuan tersaji pada Tabel 2:

Tabel 2. Hasil Perhitungan Rata-Rata dan Persentase Pretest dan Posttest

Variabel	Jumlah Nilai	Jumlah Sampel	Rata-rata	Persentase
Pretest	53,2	12	4,43	443,33%
Posttest	70,4	12	5,87	586,67%

Berdasarkan Tabel 2, terjadi peningkatan nilai rata-rata kelompok dari 4,43 pada *pretest* menjadi 5,87 pada *posttest*. Besarnya persentase peningkatan daya tahan fisik dihitung menggunakan rumus Sudjana (Eldawaty, 2020) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase Peningkatan} &= ((\text{Posttest} - \text{Pretest}) / \text{Pretest}) \times 100\% \\
 &= ((70,4 - 53,2) / 53,2) \times 100\% \\
 &= (17,2 / 53,2) \times 100\% \\
 &= 32,33\%
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan persentase membuktikan secara objektif bahwa pemberian program latihan daya tahan tubuh berhasil meningkatkan kapasitas kardiorespirasi pemain futsal Napak Sari FC sebesar 32,33%

Pembahasan

Hasil analisis statistik membuktikan secara empiris bahwa program latihan daya tahan tubuh yang mengombinasikan *jogging*, *sprint*, dan *agility* memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan daya tahan kardiorespirasi pemain futsal Napak Sari FC. Peningkatan rata-rata capaian *Bleep Test* sebesar 1,44 *level* serta eskalasi persentase mencapai 32,33% mencerminkan terjadinya adaptasi fisiologis yang efektif pada tubuh atlet selama 5 minggu perlakuan.

Secara fisiologis, peningkatan daya tahan aerobik dan anaerobik ini sejalan dengan teori perperiodisasian Bompas dan Buzzichelli (2019), yang mengemukakan bahwa stimulus latihan fisik yang terencana, terukur, dan berkelanjutan akan merangsang peningkatan fungsi kardiovaskular dan efisiensi metabolik. Program *jogging* 5 km berperan penting meningkatkan volume sekuncup jantung (*stroke volume*), kapasitas vital paru, dan kapilarisasi pembuluh darah (Giriwijoyo & Sidik, 2017; McArdle et al., 2018). Sementara itu, integrasi latihan *sprint* dan *agility* meningkatkan toleransi otot terhadap asam laktat serta mempercepat koordinasi *neuromuscular* saat pemain melakukan percepatan gerak dan perubahan arah mendadak (Xie et al., 2024; Turner & Stewart, 2017).

Dalam cabang olahraga futsal yang didominasi gerakan *high-intensity intermittent*, kapasitas daya tahan tubuh yang baik menjadi fondasi utama (*base condition*) untuk mempertahankan stabilitas performa (Reilly & Williams, 2016; Sugiyono, 2017). Pemain yang memiliki daya tahan tinggi terbukti lebih mampu menjaga ketepatan eksekusi teknik dasar seperti *passing* (Gómez et al., 2018), *dribbling* (Naser & Ali, 2016), *shooting* (FIFA, 2016; Bangsbo et al., 2015), serta penguasaan *ball control* (Luxbacher, 2017; Serrano et al., 2020) tanpa mengalami penurunan fokus akibat kelelahan. Peningkatan daya tahan ini juga mempercepat durasi pemulihan (*recovery*) di antara interval permainan yang cepat (Naser et al., 2017).

Temuan ini memperkuat bukti-bukti empiris riset terdahulu. Hasil peningkatan 32,33% pada Napak Sari FC sejalan dengan penelitian Mia Kusumawati (2013) yang melaporkan pengaruh signifikan *circuit training* ($t_{hitung}=4,8 > t_{tabel}=2,26$) terhadap daya tahan atlet IFL SWAP Jakarta. Hasil ini juga mendukung temuan Andri Setyawan (2011) dan Kurnia Nanggela (2007) mengenai efektivitas latihan pengkondisian fisik terhadap kapasitas kardiovaskular ($t_{hitung}=11,83 > t_{tabel}=1,729$), serta studi Is dan Hariansyah (2020) yang mencatat korelasi kuat ($r=0,714$) antara daya tahan jantung-paru dengan performa permainan.

Secara praktis, temuan ini mengonfirmasi bahwa metode latihan kombinasi *jogging*, *sprint*, dan *agility* merupakan formulasi pengkondisian fisik yang efektif untuk diterapkan oleh pelatih klub futsal. Kendati demikian, beberapa keterbatasan penelitian tetap harus diperhatikan, meliputi keterbatasan jumlah sampel ($N=12$), desain tanpa kelompok kontrol (*control group*), serta variabel eksternal seperti gizi, waktu istirahat, dan aktivitas harian atlet yang tidak terkontrol secara penuh.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa program latihan daya tahan tubuh yang mengombinasikan *jogging*, *sprint*, dan *agility* memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap peningkatan daya tahan kardiorespirasi serta performa pemain futsal Napak Sari FC. Hal ini dibuktikan secara kuantitatif melalui peningkatan nilai rata-rata *Bleep Test* pemain dari 4,43 *level* pada *pretest* menjadi 5,87 *level* pada *posttest*, yang setara dengan persentase eskalasi kapasitas fisik sebesar 32,33%. Selain itu, pengujian statistik mengonfirmasi adanya korelasi linier yang sangat kuat dan searah ($r = 0,944$; $p < 0,001$) antara intervensi latihan yang diberikan dengan peningkatan skor fisik pemain.

Peningkatan tersebut mengonfirmasi bahwa program latihan pengkondisian fisik yang dilaksanakan secara teratur, sistematis, dan berkelanjutan mampu memberikan adaptasi fisiologis yang efektif pada sistem kardiovaskular dan metabolik tubuh atlet. Tingkat daya tahan kardiorespirasi yang lebih baik memungkinkan pemain futsal Napak Sari FC untuk mempercepat durasi pemulihan (*recovery time*) serta mempertahankan stabilitas performa dan keakuratan teknik bermain dalam durasi yang lebih lama. Dengan demikian, hipotesis penelitian (H_{a1}) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh latihan daya tahan tubuh terhadap peningkatan performa pemain futsal Napak Sari FC secara resmi diterima.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2014). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bangsbo, J., Mohr, M., & Krstrup, P. (2015). Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *Journal of Sports Sciences*, 33(9), 1–12.
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- FIFA. (2016). *Futsal laws of the game*. Zurich: Fédération Internationale de Football Association.
- FIFA. (2017). *Futsal coaching manual*. Zurich: Fédération Internationale de Football Association.
- Gamble, P. (2017). *Strength and conditioning for team sports: Sport-specific physical preparation for high performance*. London: Routledge.
- Giriwijoyo, H. Y. S. S., & Sidik, D. Z. (2017). *Ilmo faal olahraga (fisiologi olahraga)*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Gómez, M. A., DelaSerna, A., Lupo, C., & Sampaio, J. (2018). Effects of game location and final outcome on technical and physical performances in futsal. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 18(4), 1–12.
- Gómez, M. A., Lago-Peñas, C., & Pollard, R. (2018). Situational variables in team sports: An analysis of passing performance in futsal. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 18(3), 403–412.
- Gómez, M. A., Lago-Peñas, C., Viaño, J., & González-García, I. (2018). Effects of game location, team quality and final outcome on player actions in futsal. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 18(2), 247–260.
- Haff, G. G., & Triplett, N. T. (2016). *Essentials of strength training and conditioning* (4th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Is, Z., & Hariansyah, S. (2020). Hubungan daya tahan jantung paru dengan keterampilan bermain futsal pada Klub Satoe Atjeh Futsal Academy. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*, 1(1).
- Issurin, V. B. (2021). *Evidence-based practice in elite sport: The role of applied sport science*. New York: Routledge.
- Kusumawati, M. (2013). Pengaruh circuit training terhadap daya tahan atlet futsal SWAP Jakarta dalam Indonesia Futsal League (IFL). *Jurnal Keolahragaan*, 1(1).
-

- Lhaksana, J. (2017). *Panduan lengkap futsal*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Luxbacher, J. A. (2017). *Soccer skills & drills* (4th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Naser, N., & Ali, A. (2016). A descriptive-comparative study of performance characteristics in futsal players. *Journal of Sports Sciences*, 34(15), 1–7.
- Naser, N., Ali, A., & Macadam, P. (2017). Physical and physiological demands of futsal. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 15(2), 76–80.
- Nugroho, A., & Komaini, A. (2020). Pengaruh latihan kondisi fisik terhadap peningkatan performa atlet futsal. *Jurnal Keolahragaan*, 8(2), 123–131.
- Reilly, T., & Williams, A. M. (2016). *Science and soccer: Developing elite performers*. London: Routledge.
- Ribeiro, J., Silva, P., Duarte, R., Davids, K., & Garganta, J. (2020). Team sports performance analysis: Concepts and applications in futsal. *Sports Medicine*, 50(6), 1139–1151.
- Serrano, J., Shahidian, S., & Sampaio, J. (2020). Technical performance indicators in futsal: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 38(15), 1732–1741.
- Setyawan, A. (2011). Pengaruh latihan fartlek terhadap daya tahan cardiovascular siswa ekstrakurikuler futsal. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 2(1).
- Sucipto, S., dkk. (2016). *Sepak bola dan futsal*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sukadiyanto, & Muluk, D. (2018). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Travassos, B., Coutinho, D., Gonçalves, B., Pedrosa, P., & Sampaio, J. (2017). Effects of pitch configuration and task constraints on tactical behaviour in futsal. *Journal of Sports Sciences*, 35(19), 1989–1997.
- Travassos, B., Duarte, R., Vilar, L., Davids, K., & Araújo, D. (2017). Practice task design in team sports: Representativeness enhanced by increasing opportunities for action. *Journal of Sports Sciences*, 35(6), 1–9.
- Turner, A., & Stewart, P. (2017). Strength and conditioning for futsal players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(8), 2274–2283.
-