

PENGARUH LATIHAN *SMALL SIDED GAMES* (SSG) TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN PEMAIN KU-12 DI CHIFA FUTSAL ACADEMY GRESIK

Muhammad Iqya' Imanuddin¹, Bhekti Lestari²

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

miqya.22206@mhs.unesa.ac.id

Dikirim: 13-07-2026; Direview: 13-07-2026; Diterima: 27-08-2026

Diterbitkan: 01-09-2026

Abstrak

Daya tahan aerobik merupakan komponen krusial dalam futsal untuk mempertahankan intensitas permainan, namun pemain usia dini sering mengalami penurunan performa di akhir pertandingan akibat kelelahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *Small Sided Games* (SSG) terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain KU-12 di Chifa Futsal Academy Gresik. Metode yang digunakan adalah kuantitatif eksperimen dengan desain *one-group pretest-posttest design*. Sampel penelitian berjumlah 21 pemain putra yang ditentukan menggunakan teknik *total sampling*. Instrumen pengumpulan data menggunakan *Multistage Fitness Test* (beep test) untuk mengukur kapasitas VO_{2max} sebelum dan sesudah perlakuan selama 12 pertemuan. Analisis data dilakukan dengan uji *paired sample t-test* menggunakan SPSS 26. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan nilai rata-rata daya tahan dari 31,665 pada *pretest* menjadi 34,515 pada *posttest*, dengan selisih peningkatan sebesar 2,881 atau sebesar 9%. Uji statistik menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$) dan nilai *t*-hitung sebesar 15,608 yang lebih besar dari *t*-tabel 2,086. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa latihan *Small Sided Games* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain KU-12 di Chifa Futsal Academy Gresik. Latihan ini efektif digunakan untuk pembinaan fisik sekaligus teknik pada pemain futsal usia dini.

Kata Kunci: *small sided games*, daya tahan aerobik, beep test, futsal, KU-12.

Abstract

Aerobic endurance is a crucial component in futsal for maintaining game intensity, yet young players often experience performance declines at the end of matches due to fatigue. This research aims to determine the effect of Small Sided Games (SSG) training on increasing the aerobic endurance of KU-12 players at Chifa Futsal Academy Gresik. The method used is quantitative experimental research with a one-group pretest-posttest design. The sample consisted of 21 male players determined using total sampling techniques. Data collection used the Multistage Fitness Test (beep test) to measure VO_{2max} capacity before and after 12 training sessions. Data analysis used the paired sample t-test via SPSS 26. The results showed that the average pretest score of 31.665 increased to 34.515 in the posttest, an increase of 2.881 or 9%. The statistical test showed a significance value of 0.000 ($p < 0.05$) and a calculated t-value of 15.608, exceeding the t-table of 2.086. In conclusion, Small Sided Games training significantly affects the aerobic endurance of KU-12 players at Chifa Futsal Academy Gresik. This method is effective for developing both physical and technical skills in young futsal players.

Keywords: *small sided games*, aerobic endurance, beep test, futsal, U-12.

1. PENDAHULUAN

Futsal merupakan cabang olahraga permainan yang memiliki karakteristik aktivitas fisik berintensitas tinggi dengan pola gerak yang cepat dan dinamis. Menurut Harsono (2020), futsal termasuk dalam kategori olahraga dengan pola aktivitas *high intensity intermittent*, yaitu aktivitas intensitas tinggi yang dilakukan secara berulang dengan waktu pemulihan

yang singkat. Karakteristik ini menuntut pemain memiliki daya tahan aerobik yang prima. Kurniawan dan Setiawan (2021) menyatakan bahwa daya tahan aerobik merupakan komponen utama dalam menunjang aktivitas permainan futsal yang bersifat kontinu dan berulang agar pemain tidak mengalami kelelahan yang berarti. Tingkat daya tahan ini dapat diidentifikasi melalui nilai VO_{2max} yang

mencerminkan kemampuan sistem kardiovaskular dalam menyuplai oksigen ke otot selama aktivitas fisik.

Urgensi penelitian ini didasari oleh fenomena pada pemain KU-12 di Chifa Futsal Academy Gresik yang sering mengalami penurunan performa pada menit-menit akhir pertandingan akibat keterbatasan daya tahan aerobik. Harsono (2020) menekankan bahwa pembinaan fisik pada usia dini harus dilakukan secara bertahap, sistematis, dan sesuai karakteristik perkembangan anak agar tidak menimbulkan kelelahan berlebih atau kejenuhan. Namun, Sucipto (2020) mencatat bahwa metode latihan konvensional yang monoton, seperti lari kontinu tanpa bola, cenderung kurang menarik bagi pemain muda sehingga menurunkan motivasi dan membuat stimulus latihan tidak optimal.

Sebagai alternatif, latihan *Small Sided Games* (SSG) dinilai lebih efektif dan relevan dengan karakteristik futsal. Abdillah dan Nugroho (2022) berpendapat bahwa penerapan SSG mampu meningkatkan denyut jantung pemain hingga berada pada zona latihan aerobik optimal, sehingga efektif dalam meningkatkan kapasitas VO_{2max} . Selain itu, Irawan dan Pratama (2023) menambahkan bahwa SSG mampu mengintegrasikan unsur teknik dan taktik secara bersamaan, sehingga pemain mengalami peningkatan kualitas bermain secara keseluruhan dalam situasi yang menyerupai pertandingan nyata.

Novelty dari penelitian ini adalah pengkajian mendalam mengenai efektivitas SSG secara spesifik pada kelompok umur 12 tahun di lingkungan akademi futsal lokal, di mana data empiris mengenai pengaruhnya terhadap daya tahan aerobik masih relatif terbatas dibandingkan penelitian pada kategori usia remaja atau profesional. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui secara ilmiah pengaruh model latihan *Small Sided Games* terhadap peningkatan daya tahan pemain KU-12 di Chifa Futsal Academy Gresik sebagai dasar penyusunan program latihan yang sistematis.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain penelitian yang diterapkan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*, di mana pengukuran dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) dan setelah pemberian program latihan (*posttest*) pada satu kelompok subjek tanpa adanya kelompok kontrol.

Waktu dan tempat penelitian dilaksanakan selama 12 kali pertemuan dengan frekuensi latihan tiga kali dalam seminggu. Sesi latihan dilakukan di Lapangan Indoor SMA Muhammadiyah 1 Gresik dan KIG Futsal Arena. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa aktif Chifa Futsal Academy KU-12 yang berjumlah 23 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*, di mana seluruh anggota populasi yang memenuhi kriteria inklusi dijadikan sampel. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh

sampel sebanyak 20 pemain putra dengan karakteristik rata-rata usia $11,43 \pm 0,51$ tahun.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah *Multistage Fitness Test* (MFT) atau *beep test* untuk mengukur daya tahan aerobik melalui estimasi kapasitas VO_{2max} . Prosedur tes dilakukan dengan meminta peserta berlari menempuh jarak 20 meter bolak-balik mengikuti irama bunyi "bleep" yang kecepatannya meningkat secara bertahap. Hasil tes kemudian dikonversikan ke dalam nilai VO_{2max} menggunakan tabel standar MFT.

Teknik analisis data dilakukan secara sistematis menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 26. Langkah-langkah analisis meliputi:

1. Uji Normalitas: Menggunakan Shapiro-Wilk Test karena jumlah sampel kurang dari 50 ($n=20$) untuk memastikan data berdistribusi normal (Sig. > 0,05).
2. Uji Hipotesis: Menggunakan *paired sample t-test* untuk membandingkan nilai rata-rata (*mean*) antara hasil *pretest* dan *posttest*. Menurut Sugiyono (2021), variabel penelitian merupakan titik perhatian sebagai objek penelitian untuk mendapatkan informasi dan menarik kesimpulan. Dalam penelitian ini, variabel bebas adalah latihan *Small Sided Games*, sedangkan variabel terikatnya adalah peningkatan daya tahan pemain.

3. HASIL

Data penelitian diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest beep test* pemain Chifa Futsal Academy kelompok usia (KU) 12 tahun yang dilaksanakan di Lapangan Indoor SMA Muhammadiyah 1 Gresik. Di antara pelaksanaan *pretest* dan *posttest* diberikan perlakuan (*treatment*) latihan sebanyak 12 kali pertemuan. Dalam satu minggu, *treatment* dilakukan tiga kali latihan, yaitu dua kali di Lapangan Indoor SMA Muhammadiyah 1 Gresik dan satu kali di Lapangan KIG Arena Gresik. Kegiatan latihan tersebut dilaksanakan pada pukul 15.30 hingga 17.00 WIB.

Hasil *pretest* dan *posttest beep test* pada pemain Chifa Futsal Academy disajikan pada tabel sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Pretest dan Posttest

Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
FA	27,6	30,2	+ 2,6
OK	26,8	27,9	+ 1,1
VI	27,2	31,4	+ 4,2
ZI	35	37,1	+ 2,1
RA	35,7	39,2	+ 3,5
AR	30,2	33,6	+ 3,4
AZK	27,9	31	+ 3,1
DRL	38,1	40,8	+ 2,7
GIN	32,5	34,6	+ 2,1
KAF	27,9	29,7	+ 1,8
KIN	32,1	35	+ 2,9
AB	33,6	37,4	+ 3,8
AIR	31,4	33,9	+ 2,5

BNZ	34,3	36,7	+ 2,4
HJ	37,8	40,2	+ 2,4
NIZ	30,2	34,6	+ 4,4
AL	30,2	33,9	+ 3,7
JN	31,4	34,3	+ 2,9
KNZ	28,9	31,4	+ 2,5
RFO	34,5	37,4	+ 2,9

Apabila digambarkan dalam bentuk histogram, penyajian data dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

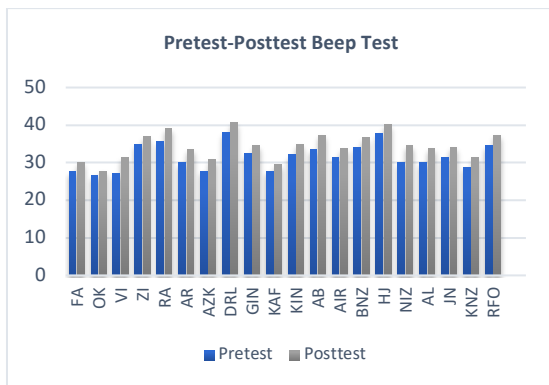


Diagram 1. Hasil Analisis *Pretest-Posttest Beep test*

Hasil analisis statistik deskriptif *pretest beep test* pemain Chifa Futsal Academy Gresik, didapat nilai minimal = 26,8, nilai maksimal = 38,1, rata-rata (mean) = 31,665 dengan simpang baku (std. Deviation) = 3,4699.

Sedangkan untuk *posttest* nilai minimal = 27,9, nilai maksimal = 40,8, rata-rata (mean) = 34,515, dengan simpang baku (std. Deviation) = 3,5621. Hasil selengkapnya pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
N	20	20
Mean	31,665	34,515
Median	31,400	34,600
Std. deviation	3,4699	3,5621
Minimum	26,8	27,9
Maximum	38,1	40,8

A. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah variabel-variabel dalam penelitian mempunyai sebaran distribusi normal atau tidak. Penghitungan uji normalitas ini menggunakan rumus Shapiro-Wilk, dengan pengolahan menggunakan bantuan komputer program SPSS 26. Hasilnya disajikan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Kelompok	P	Sig	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,350	0,05	Normal

<i>Posttest</i>	0,824	0,05	Normal
-----------------	-------	------	--------

Dari hasil tabel di atas dapat dilihat bahwa semua data memiliki nilai p (Sig.) > 0,05, maka data berdistribusi normal. Karena semua data berdistribusi normal maka analisis dapat dilanjutkan.

B. Uji Hipotesis

Uji-t digunakan untuk menguji hipotesis yang berbunyi “ada pengaruh latihan *small sided games* terhadap peningkatan daya tahan pemain KU- 12 di Chifa Futsal Academy Gresik”, berdasarkan hasil pre-test dan post-test. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka penggunaan metode latihan *small sided games* memberikan pengaruh terhadap peningkatan ketepatan passing dengan kaki bagian dalam. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai t hitung > t tabel dan nilai sig lebih kecil dari 0,05 (Sig < 0.05). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data pada tabel sebagai berikut.

Tabel 4. Uji Hipotesis

Kelompok	Rata Rata	<i>t-test for Equality of means</i>				
		t _{ht}	t _{tb}	Sig	Selisih	%
<i>Pretest</i>	31,665	15,608	2,086	0,00	2,85	9 %
<i>Posttest</i>	34,515					

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t hitung sebesar 15,608 dan t tabel sebesar 2,086 (df = 20; α = 0,05) dengan nilai signifikansi p sebesar 0,000. Oleh karena t hitung 15,608 > t tabel 2,086, dan nilai signifikansi 0,000 < 0,05, maka hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian, hipotesis alternatif (Ha) yang berbunyi “ada pengaruh yang signifikan latihan *small sided games* terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain KU-12 di Chifa Futsal Academy Gresik yang diukur menggunakan *beep test*” diterima.

Artinya, metode latihan *small sided games* memberikan pengaruh terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain. Dari data yang diperoleh, nilai rata-rata *pretest* sebesar 31,665, sedangkan pada *posttest* meningkat menjadi 34,515. Besarnya peningkatan tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata sebesar 2,881, dengan persentase peningkatan sebesar 9%.

3. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan *Small sided games* (SSG) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain KU-12 di Chifa Futsal Academy Gresik, yang diukur menggunakan *beep test*. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari perbandingan nilai rata-rata antara

pretest dan *posttest*. Nilai rata-rata *pretest* sebesar 31,665 kemudian meningkat menjadi 34,515 pada *posttest*, sehingga terdapat selisih peningkatan sebesar 2,881 setelah diberikan perlakuan latihan selama 12 kali pertemuan.

Secara statistik, hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$) dengan nilai *t* hitung sebesar -15,608 dan derajat kebebasan (*df*) sebesar 20. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan *Small sided games* terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain KU-12 di Chifa Futsal Academy Gresik.

Latihan *small sided games* memberi peningkatan daya tahan pemain KU- 12 di Chifa Futsal Academy Gresik. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Firmansyah dan Hidayat (2024) Latihan *small sided games* berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan daya tahan aerobik (*Vo2max*) latihan *small sided games* memenuhi prinsip prinsip latihan daya tahan yaitu frekuensi latihan yang dilakukan sebanyak 3 kali per minggu dapat meningkatkan aerobik (Suharjana, 2013: 45).

Dalam praktiknya, pemain dituntut untuk terus bergerak, mencari ruang, melakukan umpan, serta mengontrol bola dalam tekanan lawan, sehingga secara tidak langsung melibatkan komponen fisik dan teknik secara bersamaan. Kondisi ini memperkuat karakteristik *SSG* sebagai metode latihan integratif yang menggabungkan aspek fisik dan teknik dalam satu aktivitas permainan (Indrayogi et al., 2023). Dengan demikian, peningkatan daya tahan aerobik yang terjadi turut mendukung efektivitas pemain dalam melakukan aktivitas teknik secara lebih konsisten selama permainan berlangsung.

Selain ditinjau dari aspek permainan, peningkatan daya tahan aerobik pada penelitian ini juga dapat dijelaskan melalui kajian fisiologis. Latihan *Small sided games* (*SSG*) menuntut pemain untuk melakukan aktivitas berulang dengan intensitas sedang hingga tinggi, seperti berlari, melakukan perubahan arah, mengejar bola, membuka ruang, dan melakukan transisi menyerang maupun bertahan dalam waktu yang relatif lama. Aktivitas tersebut memberikan stimulus yang cukup besar terhadap sistem kardiovaskular dan respirasi sehingga tubuh melakukan berbagai bentuk adaptasi fisiologis. Adaptasi tersebut meliputi peningkatan kemampuan jantung dalam memompa darah (*stroke volume*), peningkatan efisiensi kerja paru-paru dalam menyuplai

oksigen, serta peningkatan kemampuan otot dalam memanfaatkan oksigen sebagai sumber energi. Menurut Bompa dan Buzzichelli (2020), latihan daya tahan yang dilakukan secara teratur akan meningkatkan efisiensi sistem transportasi oksigen dan kemampuan tubuh dalam menghasilkan energi secara aerobik. Kondisi ini menyebabkan kapasitas aerobik pemain meningkat yang ditunjukkan melalui peningkatan hasil *beep test* setelah program latihan diberikan.

Peningkatan daya tahan aerobik yang diperoleh juga sejalan dengan prinsip fisiologis latihan, khususnya prinsip *overload* dan spesifisitas. Dalam latihan *SSG*, pemain mendapatkan beban latihan yang cukup tinggi karena terlibat aktif dalam permainan dengan ruang yang lebih sempit dan jumlah pemain yang lebih sedikit dibandingkan permainan normal. Situasi tersebut mengharuskan pemain melakukan lebih banyak gerakan, sentuhan bola, serta pengambilan keputusan dalam waktu yang singkat sehingga denyut jantung tetap berada pada zona latihan aerobik. Harsono (2018) menjelaskan bahwa peningkatan kapasitas fisik hanya dapat terjadi apabila tubuh diberikan beban latihan yang melebihi kebiasaan normalnya (*overload*) dan sesuai dengan karakteristik aktivitas olahraga yang dilakukan (*specificity*). Pemberian stimulus latihan yang dilakukan secara berulang selama 12 kali pertemuan memungkinkan terjadinya adaptasi fisiologis berupa peningkatan kapasitas pengangkutan dan pemanfaatan oksigen oleh tubuh. Adaptasi inilah yang berkontribusi terhadap peningkatan *VO₂max* dan daya tahan aerobik pemain KU-12 di Chifa Futsal Academy Gresik.

Lebih lanjut, hasil ini juga memperlihatkan bahwa pendekatan latihan berbasis permainan seperti *SSG* sangat efektif diterapkan pada kelompok usia KU-12 yang berada pada fase perkembangan motorik dan fisik yang pesat. Karakteristik latihan yang menyenangkan, kompetitif, dan tidak monoton membuat pemain lebih termotivasi untuk terlibat aktif dalam setiap sesi latihan. Peningkatan motivasi tersebut berdampak pada meningkatnya intensitas latihan, yang pada akhirnya mempercepat proses adaptasi baik secara fisik maupun teknik. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa program latihan *SSG* yang dilakukan secara terstruktur dalam beberapa pertemuan mampu meningkatkan kemampuan daya tahan dan keterampilan teknik secara signifikan (Indrayogi et al., 2023).

Berdasarkan temuan tersebut, dapat dikatakan bahwa penerapan latihan *Small sided games* merupakan salah satu metode latihan yang efektif untuk digunakan dalam proses pembinaan pemain

futsal usia dini, khususnya dalam upaya meningkatkan kondisi fisik yang berkaitan dengan daya tahan aerobik.

4. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa latihan *Small Sided Games (SSG)* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan aerobik (*aerobic endurance*) pemain KU-12 di Chifa Futsal Academy Gresik. Hal tersebut ditunjukkan oleh adanya peningkatan nilai rata-rata hasil *beep test* dari *pretest* ke *posttest* setelah diberikan program latihan *Small Sided Games* selama 12 kali pertemuan. Hasil uji statistik *paired sample t-test* juga menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), sehingga hipotesis penelitian diterima. Dengan demikian, latihan *Small Sided Games* terbukti efektif digunakan sebagai metode latihan untuk meningkatkan daya tahan aerobik pemain futsal.

Sebagai bentuk rekomendasi, para pelatih futsal disarankan untuk mengintegrasikan model latihan *Small Sided Games* sebagai salah satu metode latihan fisik rutin yang terprogram, karena metode ini terbukti efektif dalam memberikan stimulus aerobik sekaligus mengasah aspek teknik pemain dalam situasi yang kontekstual. Bagi para atlet, kedisiplinan dan konsistensi dalam menjalankan seluruh sesi latihan sangat diperlukan agar peningkatan daya tahan yang telah diperoleh dapat dipertahankan dan terus berkembang secara optimal. Selain itu, pihak akademi futsal diharapkan dapat menjadikan metode SSG sebagai bagian dari kurikulum latihan yang terstruktur serta berkelanjutan, didukung dengan penyediaan fasilitas yang memadai untuk menunjang perkembangan fisik dan teknik pemain secara menyeluruh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. Nurhasan, M.Kes. selaku Rektor Universitas Negeri Surabaya, Dr. Irmantara Subagio, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, serta Dr. Or. Muhammad, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kepeleatihan Olahraga atas dukungan administratif dan fasilitas akademik yang diberikan selama menempuh pendidikan. Apresiasi khusus dan rasa terima kasih penulis tujukan kepada Bhekti Lestari, S.Pd., M.Kes. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta ilmu yang sangat bermanfaat dalam penyelesaian penelitian ini. Penulis juga berterima kasih kepada pengurus serta pemain Chifa Futsal Academy Gresik dan pihak SMA Muhammadiyah 1 Gresik yang telah memberikan izin tempat serta dukungan fasilitas selama proses pengambilan data penelitian berlangsung.

REFERENSI

- Abdillah, R., & Nugroho, A. (2022). Pengaruh latihan small sided games terhadap peningkatan $VO_2\text{max}$ peserta ekstrakurikuler futsal. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 15(2), 101–110.
- Abrori, A., Nurdiansyah, D., & Wicaksono, F. (2023). The effect of small-sided game training on passing accuracy and dribbling ability in 10-years-old junior soccer players. *Jurnal Olahraga Prestasi*.
- Arifin, M., & Saputra, A. (2023). Pengaruh latihan small sided games terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain futsal usia remaja. *Jurnal Kepeleatihan Olahraga*, 12(1), 45–53.
- Asrulla, A., Risnita, R., & Jailani, M. S. (2023). Populasi dan sampling (kuantitatif), serta pemilihan informan kunci (kualitatif) dalam pendekatan praktis. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(4), 1201–1209.
- Bandy, W., Nopembri, S., & Prawoto, B. Y. (2020). Pengembangan model latihan teknik dasar futsal berbasis permainan. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 13(1), 1–15.
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Human Kinetics. <https://doi.org/10.5040/9781718225435>.
- Castro, H. P. D. O., Lanca, M. J., Travassos, B., & Clemente, F. M. (2020). The effects of small-sided games on technical and tactical performance in futsal: A systematic review. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 15(1), 116–130.
- Clemente, F. M., Akenhead, R., & Sarmiento, H. (2021). The effects of small-sided games on physical, technical, and tactical performance in youth soccer players: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 645123. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.642703>.
- Firmansyah, A., & Hidayat, R. (2024). Pengaruh latihan small sided games terhadap peningkatan $VO_2\text{max}$ pemain futsal. *Jurnal Ilmiah Penjas*, 11(2), 168–179.
- Fitradana, M. R. Y., & Lestari, B. (2024). Pengaruh metode latihan small sided game terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskular ($VO_2\text{Max}$) dan akurasi passing pemain futsal. *Jurnal Prestasi Olahraga*.
- Harsono. (2018). *Latihan kondisi fisik*. PT Remaja Rosdakarya.
- Harsono. (2018). *Coaching dan aspek-aspek psikologis dalam coaching*. Pustaka Sinar Harapan.
- Hill-Haas, S. V., Dawson, B., Impellizzeri, F. M., & Coutts, A. J. (2011). Physiological responses and time-motion characteristics of various

- small-sided soccer games in youth players. *Journal of Sports Sciences*, 29(15), 1637–1646. <https://doi.org/10.1080/02640410802206857>.
- Indrayogi, I., Sofyan, D., Rudi, R., & Fauzi, R. S. (2023). The influence of small-sided games training on passing and endurance ability in men's futsal team. *Sriwijaya Journal of Sport*.
- Irawan, D., & Pratama, R. (2023). Hubungan daya tahan aerobik dengan performa bermain futsal usia muda. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 8(2), 95–103.
- Kurniawan, H., & Setiawan, D. (2021). Analisis kebutuhan daya tahan aerobik dalam permainan futsal usia dini. *Jurnal Kepelatihan Olahraga Indonesia*, 5(1), 23–30.
- Mushofa, M., Hermina, D., & Huda, N. (2024). Memahami populasi dan sampel: Pilar utama dalam penelitian kuantitatif. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(2), 33–41.
- Olthof, S. B. H., Frencken, W. G. P., & Lemmink, K. A. P. M. (2019). The effect of small-sided games on technical skill development in youth futsal players. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 14(5), 629–638.
- Sarmiento, H., Clemente, F. M., & Travassos, B. (2022). The influence of small-sided games on technical and tactical performance in youth futsal: A systematic review. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 27(1), 1–15.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran jasmani*. Jogja Global Media.
- Wicaksono, F., & Fahrezi, M. (2022). Analisis statistik dalam penelitian olahraga: Uji normalitas dan homogenitas pada data eksperimen futsal. *Jurnal Metodologi Penelitian Olahraga*.
- Yam, R. A., & Taufik. (2021). *Metode penelitian kuantitatif: Teori dan aplikasi*. Literasi Nusantara.