
Efektifitas *Exercise Interval Training* terhadap *Endurance Cardiovascular* pada Atlet Futsal Sayan Futsal Family Academy U-23

Mochamad Qesha Arief^{1✉}, Kosasih², Qorry Armen Gemael²

¹Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Singaperbangsa, Karawang, Jawa Barat, Indonesia

²Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Singaperbangsa, Karawang, Jawa Barat, Indonesia

Corresponding author*

Email: 2210631240009@student.unsika.ac.id

Info Artikel

Diajukan: 2026-02-08
Derevisi: 2026-03-05
Diterima: 2026-03-07
Diterbitkan: 2026-03-10

Keyword:

Interval Training; Physical Condition; Aerobic Endurance; Futsal; Yo-Yo Test

Abstract

This research was designed to investigate the impact of interval training on improving the aerobic endurance of SFF Academy futsal athletes. The study was initiated due to the observation that several players exhibited relatively low aerobic capacity, which contributed to decreased physical performance during matches. To address this issue, in order to conduct an experiment, the researcher used a one-group pretest-posttest design involving 20 SFF Academy athletes as participants. Aerobic endurance was measured using the Yo-Yo Intermittent Recovery Test before and after the implementation of the interval training program. The collected data were analyzed through descriptive and inferential statistical procedures, including normality and homogeneity tests. A paired sample t-test was then used to evaluate the data at a significance level of 0.05. The results showed that the mean Yo-Yo Test score improved from 14.50 in the pretest to 16.44 in the posttest. Statistical analysis confirmed that the data were normally distributed and homogeneous, and the findings of the pretest and posttest differed statistically significantly, as evidenced by a 0.000 significance level ($p < 0.05$). Based on these results, interval training appears to significantly improve the aerobic endurance of SFF Academy futsal athletes and is therefore appropriate to be implemented in futsal physical training programs.

Kata Kunci:

Interval Training; Kondisi Fisik; Daya Tahan Aerobik; Futsal; Yo-Yo Test

Penelitian ini dirancang untuk menyelidiki dampak latihan interval terhadap peningkatan daya tahan aerobik atlet futsal Akademi SFF. Studi ini dimulai karena adanya pengamatan bahwa beberapa pemain menunjukkan kapasitas aerobik yang relatif rendah, yang berkontribusi pada penurunan performa fisik selama pertandingan. Untuk mengatasi masalah ini, dalam rangka melakukan eksperimen, peneliti menggunakan desain pretest-posttest satu kelompok yang melibatkan 20 atlet Akademi SFF sebagai partisipan. Daya tahan aerobik diukur menggunakan Tes Pemulihan Intermitten Yo-Yo sebelum dan setelah penerapan program latihan interval. Data yang dikumpulkan dianalisis melalui prosedur statistik deskriptif dan inferensial, termasuk uji normalitas dan homogenitas. Kemudian, uji t sampel berpasangan digunakan untuk mengevaluasi data pada tingkat signifikansi 0,05. Hasil menunjukkan bahwa skor rata-rata Tes Yo-Yo meningkat dari 14,50 pada pretest menjadi 16,44 pada posttest. Analisis statistik mengkonfirmasi bahwa data terdistribusi normal dan homogen, dan temuan pretest dan posttest berbeda secara signifikan secara statistik, sebagaimana dibuktikan oleh tingkat signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Berdasarkan hasil ini,

latihan interval tampaknya secara signifikan meningkatkan daya tahan aerobik atlet futsal SFF Academy dan oleh karena itu tepat untuk diimplementasikan dalam program pelatihan fisik futsal.

Copyright (c) 2026 Mochamad Qesha Arief, Kosasih, Qorry Armen Gemacl
This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



✉ **Alamat korespondensi:**

Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Singaperbangsa
Karawang, Jawa Barat, Indonesia

How to Cite:

Arief, M. Q., Kosasih, & Gemacl, Q. A. (2026). Efektifitas Exercise Interval Training terhadap Endurance Cardiovascular pada Atlet Futsal Sayan Futsal Family Academy U-23. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 7(1), 25-34. <https://doi.org/10.46838/spr.v7i1.1029>

PENDAHULUAN

Futsal adalah olahraga beregu yang ditandai dengan tempo permainan yang cepat, intensitas tinggi, dan bersifat dinamis, dengan lama pertandingan 2 × 20 menit waktu efektif (Lhaksana, 2009). Karakter permainan tersebut menuntut atlet untuk mampu melakukan aktivitas fisik berintensitas tinggi secara berulang, seperti sprint pendek, perubahan arah, pressing, dan transisi menyerang-bertahan dalam waktu pemulihan yang relatif singkat. Kondisi ini menjadikan daya tahan fisik (endurance), khususnya endurance kardiovaskular, sebagai komponen penting yang sangat menentukan kualitas performa atlet sepanjang pertandingan (Pranata, 2020; Sanusi et al., 2025). Atlet futsal dengan tingkat endurance yang baik cenderung mampu mempertahankan intensitas permainan, akurasi teknik, serta konsistensi taktik hingga akhir laga (Daipaha et al., 2024; Simamora & Fernando, 2024).

Urgensi penelitian ini didasarkan pada permasalahan rendahnya endurance atlet futsal yang berdampak langsung pada penurunan performa permainan, terutama pada babak kedua pertandingan. Penurunan endurance dapat menyebabkan berkurangnya efektivitas pressing, menurunnya akurasi passing dan shooting, serta lambatnya transisi permainan. Kondisi tersebut tidak hanya memengaruhi aspek fisik, tetapi juga berdampak pada konsentrasi dan pengambilan keputusan atlet. Oleh sebab itu, diperlukan penerapan metode latihan yang sesuai dan efektif guna meningkatkan daya tahan atlet, serta disesuaikan dengan tuntutan dan karakteristik

permainan futsal (Nurhayati & Dameyla, n.d.; Sahrin et al., 2022).

Berbagai studi terdahulu mengungkapkan bahwa interval training termasuk salah satu metode latihan yang telah menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan kapasitas daya tahan aerobik maupun anaerobik, khususnya pada cabang olahraga dengan intensitas permainan yang tinggi. Metode ini mampu merangsang sistem energi aerobik dan anaerobik secara simultan melalui pengaturan fase kerja dan istirahat yang sistematis (Gibala, 2021; Poon et al., 2021). Hasil penelitian sebelumnya mengindikasikan bahwa latihan interval maupun High-Intensity Interval Training (HIIT) memiliki dampak yang signifikan dalam meningkatkan nilai VO_2max , daya tahan kardiovaskular, selain itu, metode tersebut juga berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan atlet futsal dan cabang olahraga tim lainnya dalam menjaga konsistensi intensitas permainan sepanjang pertandingan. Meskipun demikian, mayoritas penelitian tersebut lebih banyak berfokus pada populasi siswa sekolah maupun atlet yang berada pada kategori usia remaja, serta menggunakan instrumen pengukuran yang bersifat umum, seperti *beep test* (Tao et al., 2024; Vechin et al., 2021).

Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada penerapan exercise interval training secara terstruktur pada atlet futsal tingkat akademi usia 23 tahun (U-23) yang telah memiliki dasar kebugaran relatif baik, dengan menggunakan Yo-Yo Intermittent Recovery Test sebagai instrumen pengukuran endurance kardiovaskular. Selain itu, penelitian ini dilakukan pada lingkungan akademi futsal dengan sistem latihan yang rutin dan kompetitif,

sehingga hasil penelitian diharapkan lebih aplikatif terhadap kebutuhan pembinaan atlet futsal prestasi (Lisa, 2023; Miftachurochmah et al., n.d.).

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana efektivitas *exercise interval training* dalam meningkatkan daya tahan kardiovaskular pada atlet futsal Sayan Futsal Family Academy kategori U-23. Kontribusi Penelitian ini diharapkan dapat membantu pelatih dan praktisi olahraga membuat program latihan *endurance* yang lebih sistematis dan efisien terukur sesuai dengan karakteristik permainan futsal, serta menambah referensi ilmiah dalam bidang ilmu keolahragaan, khususnya terkait pengembangan metode latihan interval pada atlet futsal usia dewasa muda (Stankovic et al., 2023).

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara langsung dampak latihan interval terhadap daya tahan kardiovaskular atlet futsal. Desain *one-group pretest-posttest* dipilih karena memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan analisis ini untuk membandingkan kondisi subjek sebelum dan setelah perlakuan diberikan, sehingga perubahan yang terjadi dapat dikaitkan dengan perlakuan tersebut. pada program latihan yang diberikan. Desain ini dinilai relevan dan efektif untuk penelitian latihan fisik pada kelompok atlet yang relatif homogen dan berada dalam satu sistem pembinaan yang sama.

Partisipan

Subjek penelitian ini adalah atlet futsal yang menjadi anggota Sayan Futsal Family Academy pada kategori U-23. Populasi penelitian mencakup seluruh atlet futsal U-23 yang aktif mengikuti program latihan rutin di akademi tersebut. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling*, dengan pertimbangan jumlah populasi yang terbatas serta karakteristik subjek yang relatif homogen dari aspek usia, tingkat latihan, dan pengalaman bermain. Dengan teknik ini, semua individu dalam populasi dijadikan sampel pada penelitian ini, sehingga diperoleh jumlah sampel sebanyak 20 atlet futsal putra. Penggunaan *total*

sampling diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih representatif terhadap kondisi atlet dalam lingkungan akademi futsal tersebut.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengukur *endurance* kardiovaskular dalam penelitian ini adalah *Yo-Yo Intermittent Recovery Test*. Instrumen ini dipilih karena telah banyak digunakan dalam penelitian olahraga, khususnya pada cabang olahraga beregu yang memiliki karakteristik aktivitas intensitas tinggi secara berulang seperti futsal. *Yo-Yo Intermittent Recovery Test* memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi dalam menilai kapasitas aerobik serta kemampuan pemulihan atlet, sehingga sesuai untuk menilai perubahan *endurance* kardiovaskular sebagai dampak dari pemberian *exercise interval training*.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dimulai dengan tahap persiapan, yang meliputi penentuan subjek penelitian serta penyusunan program *exercise interval training*. Selanjutnya, seluruh partisipan mengikuti *pretest* untuk mengukur tingkat *endurance* kardiovaskular awal menggunakan *Yo-Yo Intermittent Recovery Test*. Setelah *pretest*, partisipan diberikan perlakuan berupa *exercise interval training* yang dilaksanakan secara terprogram dan sistematis sesuai dengan prinsip latihan interval. Program latihan dilaksanakan dalam beberapa sesi latihan selama periode penelitian dengan intensitas dan durasi yang disesuaikan dengan karakteristik atlet futsal U-23. Setelah seluruh rangkaian latihan selesai dilaksanakan, partisipan mengikuti *posttest* menggunakan instrumen yang sama untuk memperoleh data akhir *endurance* kardiovaskular. Data yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* selanjutnya digunakan sebagai dasar analisis.

Analisis Data

Data penelitian diolah melalui teknik statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif dimanfaatkan untuk menjelaskan karakteristik data meliputi nilai mean, standar

deviasi, nilai minimum, serta maksimum. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, Data dianalisis terlebih dahulu. Sebagai syarat untuk analisis parametrik, uji normalitas dan homogenitas dilakukan. Untuk menguji perbedaan antara hasil pretest dan posttest, digunakan uji *paired sample t-test*. Seluruh analisis data dilakukan dengan tingkat signifikansi sebesar 0,05.(Sugiyono, 2009)

HASIL

Tabel 1. Deskriptif Statistik

Statistik	Pre Test	Post Test
<i>N</i>	20	20
<i>Min</i>	13,1	14,8
<i>Max</i>	16,1	17,5
<i>Range</i>	3	2,7
<i>Mean</i>	14,50	16,44
<i>Median</i>	14,45	16,5
<i>Modus</i>	15,2	16,5
<i>Stdev</i>	0,737	0,783

Analisis deskriptif pada data pre test menunjukkan nilai minimum 13,1 dan maksimum 16,1 dengan rentang nilai 3. Nilai rata-rata sebesar 14,50, median 14,45, modus 15,2, serta standar deviasi 0,737 mengindikasikan bahwa kemampuan awal subjek relatif homogen dan berdistribusi normal. Pada post test, nilai minimum dan maksimum meningkat menjadi 14,8 dan 17,5 dengan

rentang nilai 2,7. Nilai rata-rata post test sebesar 16,44, disertai median dan modus sebesar 16,5, menunjukkan adanya peningkatan kemampuan subjek setelah perlakuan. Standar deviasi sebesar 0,783 menunjukkan variasi data yang relatif stabil. Dengan demikian, hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan subjek penelitian.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Uji Normalitas			
	Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Sig.
hasil yo-yo test pretest	.937	20	.207
hasil yo-yo test posttest	.947	20	.323

Uji normalitas pada data pretest Yo-Yo Test menghasilkan nilai signifikansi sebesar Shapiro-Wilk menunjukkan nilai signifikansi 0,207 yang melebihi 0,05, sehingga data pretest dapat dinyatakan berdistribusi normal. Pada data posttest Yo-Yo Test, nilai signifikansi yang diperoleh dari Nilai uji Shapiro-Wilk adalah 0,323. Secara umum, hasil uji normalitas mengindikasikan bahwa data pretest dan posttest Yo-Yo Test telah memenuhi asumsi normalitas distribusi normal, jadi analisis dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik menggunakan uji t berpasangan (*paired sample t-test*). untuk menguji hipotesis penelitian.

Tabel 3. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
hasil yo-yo test	Mengacu pada mean	.334	1	38	.567
posttest	Mengacu pada median	.277	1	38	.602
	Mengacu pada median dengan adjusted df	.277	1	37.896	.602
	Mengacu pada trimmed mean	.307	1	38	.583

Hasil uji homogenitas varians menggunakan uji Levene pada data posttest Yo-Yo Test menunjukkan Diperoleh nilai signifikansi 0,567 berdasarkan mean, yang melebihi taraf signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data bersifat homogen. Pengujian berdasarkan median juga menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,602,

baik pada median standar maupun median dengan penyesuaian derajat kebebasan, yang menunjukkan konsistensi kesamaan varians data. Selain itu, hasil pengujian menggunakan *trimmed mean* menghasilkan nilai signifikansi 0,583, yang menunjukkan bahwa varians data tidak dipengaruhi oleh nilai ekstrem. Secara keseluruhan, Uji homogenitas menunjukkan

bahwa varians data penelitian tergolong homogen, sehingga memenuhi salah satu asumsi utama dalam penggunaan uji statistik parametrik dan dapat dianalisis lebih lanjut.

Tabel 4. Uji Paired Sample t test

Paired Samples Test									
Perbedaan Berpasangan						Interval Kepercayaan 95% atas Perbedaan			
			Rata-rata	Simpangan Baku	Galat Standar Rata-rata	Low	Up	t	df Sig. (2-tailed)
Pair 1	hasil test pretest	yo-yo test posttest	-1.9400	.4784	.1070	-2.1639	-1.7161	-18.136	19 .000

Uji paired sample t-test menghasilkan nilai *mean difference* sebesar $-1,9400$, yang mengindikasikan adanya peningkatan hasil Yo-Yo Test dari pretest ke posttest, di mana nilai posttest menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan pretest. Simpangan baku dari perbedaan tersebut diperoleh sebesar $0,4784$, sedangkan standard error mean sebesar $0,1070$ mengindikasikan bahwa variasi data tergolong kecil serta hasil pengukuran relatif konsisten. Nilai t hitung diperoleh sebesar $-18,136$ dengan derajat kebebasan (df) 19 serta nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar $0,000$ Nilai ini ($< 0,05$) menunjukkan penolakan hipotesis nol (H_0) dan penerimaan hipotesis alternatif (H_1). Interval kepercayaan 95% untuk perbedaan rata-rata adalah $-2,1639$ – $1,7161$, yang tidak mencakup nilai nol, sehingga semakin menegaskan adanya hasil pretest dan posttest berbeda secara signifikan, jadi dapat disimpulkan bahwa perlakuan atau program latihan yang diberikan mengubah secara signifikan kapasitas daya tahan aerobik subjek penelitian berdasarkan hasil Yo-Yo Test.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengindikasikan bahwa latihan interval menghasilkan peningkatan yang signifikan dalam daya tahan aerobik atlet futsal Sayan Futsal Family Academy U-23. Peningkatan skor Yo-Yo Intermittent Recovery Test dari tahap pretest ke posttest, disertai hasil uji statistik secara signifikan, hal ini menunjukkan bahwa latihan interval terbukti

efektif untuk meningkatkan kapasitas pernafasan atlet. (Pratomo et al., 2023; Rosenblat et al., 2022) Secara teoritis, latihan interval mampu memicu adaptasi fisiologis pada sistem kardiovaskular dan metabolisme energi, seperti peningkatan efisiensi penggunaan oksigen dan kemampuan pemulihan tubuh, yang selaras dengan karakter permainan futsal yang menuntut aktivitas berintensitas tinggi secara berulang dengan durasi pemulihan yang singkat. (Hayati et al., 2022; Ismail, 2025) Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa interval training dan HIIT menunjukkan dampak positif terhadap peningkatan $VO_2\max$ dan daya tahan aerobik atlet futsal. Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kemampuan daya tahan aerobik atlet menjadi lebih merata setelah mengikuti program latihan, yang penting dalam konteks olahraga beregu untuk mendukung kestabilan performa dan efektivitas penerapan strategi permainan. Dengan demikian, *exercise interval training* dapat direkomendasikan sebagai metode latihan yang terbukti efektif dan mudah diterapkan untuk meningkatkan endurance aerobik atlet futsal, khususnya pada kategori usia U-23. (Anggraini & Widodo, 2021; Filipas et al., 2022)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan *interval training* yang dilakukan secara terstruktur memberikan pengaruh terhadap

peningkatan endurance aerobik atlet SFF Academy. Peningkatan tersebut terlihat dari adanya perbedaan kemampuan daya tahan aerobik atlet antara sebelum dan sesudah diberikan program latihan. Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa data penelitian memenuhi syarat analisis statistik sehingga pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan tepat. Dengan demikian, program *interval training* dapat dinyatakan efektif dalam meningkatkan endurance aerobik atlet SFF Academy dan hipotesis penelitian dapat diterima.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan penghargaan dan terima kasih kepada sayan futsal family academy atas izin, fasilitas, serta atas dukungan yang diberikan selama proses penelitian. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada seluruh atlet futsal u-23 yang telah berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan penelitian ini, serta kepada seluruh pihak yang berkontribusi dalam mendukung kelancaran penelitian hingga proses penyusunan artikel ini.

REFERENSI

Anggraini, F. S., & Widodo, A. (2021). Analisis Kapasitas Aerobik Maksimal (Vo2max) Pada Atlet Sepak Bola Unesa. *Jurnal Kesehatan Olahraga*.

Daipaha, M. T. M., Lumbaa, K. B., Rivalwan, R., & ... (2024). Analysis of Aerobic Endurance (VO2Max) in the Physical Condition of Orynity Palu Futsal Club. *Musamus Journal of*....

Filipas, L., Bonato, M., Gallo, G., & ... (2022). Effects of 16 weeks of pyramidal and polarized training intensity distributions in well-trained endurance runners. *Scandinavian Journal of*
<https://doi.org/10.1111/sms.14101>

Gibala, M. J. (2021). Physiological basis of interval training for performance enhancement. *Experimental Physiology*.
<https://doi.org/10.1113/EP088190>

Hayati, M. K., Anggreni, A., Rizkanto, B. E., & Or, M. (2022). *FISIOLOGI DAYA TAHAN AEROBIK & ANAEROBIK*. books.google.com.

Ismail, H. H. (2025). The Effect of A Combined

Training Program That Develops Physical Endurance and Technical Skills on Improving Passing and Shooting Accuracy among Soccer Players. In *Pubmedia Jurnal Pendidikan Olahraga* (Vol. 2, Issue 4, p. 11). Indonesian Journal Publisher.

<https://doi.org/10.47134/jpo.v2i4.1950>

Lhaksana, J. (2009). *Modul Kepelatihan Futsal Tingkat Dasar*. Jakarta.

Lisa, R. Y. (2023). The effect of the flexible resistance training method on developing the strength characteristic of speed and endurance of speed for futsal players. *Misan Journal for Physical Education Sciences (MJ PES)*.

Miftachurochmah, Y., Tomoliyus, S., & ER, B. (n.d.). ... , Nurfadhila, R., Delano, EH, & Amalia, IG (2023). The effect of small side games and coordination trainings on the aerobic endurance ability of male futsal In *International Journal of Human Movement and*

Nurhayati, U. A., & Dameyla, N. S. (n.d.). *ANALISIS FUNCTIONAL CAPACITY DAN ENDURANCE PADA ATLET FUTSAL PUTRI SLEMAN UNITED*.

Poon, E. T. C., Wongpipit, W., Ho, R. S. T., & ... (2021). Interval training versus moderate-intensity continuous training for cardiorespiratory fitness improvements in middle-aged and older adults: a systematic review and *Journal of Sports*
<https://doi.org/10.1080/02640414.2021.1912453>

Pranata, D. Y. (2020). Latihan Fartlek Untuk Meningkatkan Vo2 Max Pemain Futsal Bbg. *Jurnal Penjaskesrek*.

Pratomo, C., Sumartiningsih, S., & Raharjo, A. (2023). The Effect of Endurance Training Method and Vo2max Ability on Fatigue Time in Women's Futsal Universitas Teknokrat Indonesia. In *JUARA : Jurnal Olahraga* (Vol. 8, Issue 1, pp. 705–712).
<https://doi.org/10.33222/juara.v8i1.3034>

Rosenblat, M. A., Granata, C., & Thomas, S. G. (2022). Effect of interval training on the factors influencing maximal oxygen

- consumption: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*.
<https://doi.org/10.1007/s40279-021-01624-5>
- Sahrin, A. H., Prabowo, A., & Restu Ilahi, B. (2022). Analysis of Cardiovascular Endurance of Futsal Athletes for Youth Development in Bengkulu City. *SPORT GYMNASTICS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 3(2).
<https://doi.org/10.33369/gymnastics.v3i2.22938>
- Sanusi, R., Arifin, R., & Fauzan, L. A. (2025). Analysis of aerobic and anaerobic endurance in futsal extracurricular. In *Citius: Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan* (Vol. 5, Issue 1, pp. 11–18). Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
<https://doi.org/10.32665/citius.v5i1.4422>
- Simamora, G. O. Y., & Fernando, R. (2024). Analisis Tingkat Kondisi Fisik Pemain Futsal Klub DTS Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan. *Catha: Journal of Creative and Innovative ...*
- Stankovic, M., Djordjevic, D., Trajkovic, N., & ... (2023). Effects of high-intensity interval training (HIIT) on physical performance in female team sports: a systematic review. In *Sports Medicine-Open*. Springer.
<https://doi.org/10.1186/s40798-023-00623-2>
- Sugiyono, P. D. (2009). Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R &D, Alfabeta.
In *Denzin, NK, & Lincoln, S. Yvonna*.
- Tao, Y., Lu, J., Lv, J., & Zhang, L. (2024). Effects of high-intensity interval training on depressive symptoms: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*.
- Vechin, F. C., Conceição, M. S., Telles, G. D., Libardi, C. A., & ... (2021). Interference phenomenon with concurrent strength and high-intensity interval training-based aerobic training: an updated model. *Sports Medicine*.
<https://doi.org/10.1007/s40279-020-01421-6>