

Pengaruh Metode Latihan Lari Fartlek dan Circuit Training Terhadap Peningkatan Vo2Max

Bahtiar Dwi Adi Septiawan*, Dewi Susilawati, Anggi Setia Lengkana

Pendidikan Guru Sekoah Dasar Pendidikan Jasmani, Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang, Indonesia

* Correspondence: adisepiawanb@upi.edu

Abstract

This research is motivated by the low vo2max value of UPI Sumedang Futsal UKM athletes and the lack of training methods to increase vo2max. The purpose of the study was to determine the effect of fartlek running training and circuit training on increasing vo2max. This research is a type of quantitative research with the approach used, namely pre-experiment. The design used is two-group pretest-posttest. The population in this study were athletes at UKM Futsal UPI Sumedang totaling 12 people, with age criteria of 18-19 years and male gender. Sampling was done with purposive sampling technique. In this study using data collection techniques in the form of a multistage fitness test (MFT). From the results obtained, descriptive statistics will be carried out in the form of normality test, homogeneity test, hypothesis test and r square test. The results of hypothesis testing with paired sample T-test showed a t value of 2.378 (sig 0.041 < 0.05) for fartlek running and 3.143 (sig 0.026 < 0.05) for circuit training. So it can be said that fartlek running and circuit training have a significant effect on increasing vo2max in UPI Sumedang Futsal UKM athletes. With an increase in vo2max of 45.23% and 46.05% respectively, which indicates that both methods have a significant effect, but circuit training has a greater impact.

Keyword: Circuit training; futsal; fartlek running; vo2max

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya nilai vo2max atlet UKM Futsal UPI Sumedang dan minimnya metode latihan peningkatan vo2max. Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh latihan lari fartlek dan circuit training terhadap peningkatan vo2max. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan yang digunakan yaitu pre-eksperimen. Desain yang digunakan adalah *two-group pretest-posttest*. Populasi dalam penelitian ini atlet pada UKM Futsal UPI Sumedang yang berjumlah 12 orang, dengan kriteria umur 18-19 tahun dan berjenis kelamin laki-laki. Pengambilan sample dilakukan dengan teknik purposive sampling. Dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa multistage fitness test (MFT). Dari hasil yang didapat akan dilakukan statistik dekriptif berupa uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis dan uji r square. Hasil uji hipotesis dengan paired sample T-test menunjukkan nilai t_{hitung} sebesar 2,378 (sig 0,041 < 0,05) untuk lari fartlek dan 3,143 (sig 0,026 < 0,05) untuk circuit training. Maka dapat dikatakan lari fartlek dan circuit training berpengaruh signifikan terhadap peningkatan vo2max pada atlet UKM Futsal UPI Sumedang. Dengan peningkatan vo2max sebesar 45,23% dan 46,05% secara berturut-turut, yang mengindikasikan bahwa kedua metode berpengaruh signifikan, namun circuit training memiliki dampak yang lebih besar.

Kata kunci: Circuit training; futsal; lari fartlek; vo2max

Received: 27 Maret 2025 | Revised: 28 Maret, 7 April 2025

Accepted: 9 April 2025 | Published: 10 April 2025



Jurnal Porkes is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Pendahuluan

Menurut (Supiati et al., 2021) olahraga merupakan kebutuhan hidup yang sifatnya periodik artinya olahraga sebagai alat untuk memelihara dan membina kesehatan, tidak dapat ditinggalkan artinya harus selalu diulang dan diulang. Olahraga dilakukan tidak semata-mata dilakukan untuk mengisi waktu luang ataupun hanya memanfaatkan fasilitas yang tersedia, namun lebih dari itu, bahwa ada empat dasar tujuan manusia melakukan olahraga sekarang ini yaitu a) yang melakukan olahraga untuk rekreasi b) tujuan pendidikan c) mencapai tingkat kesegaran jasmani tertentu, dan d) mencapai sasaran tertentu (Budi & Supriadi, 2021). Olahraga merupakan bagian penting bagi kesehatan bagi kesehatan dan kebugaran manusia. Untuk melakukan itu dan meningkatkan kebugaran, kita perlu melakukan aktivitas fisik secara teratur (Majid, 2020).

Saat ini, futsal menjadi olahraga yang banyak digemari diseluruh dunia. Menurut (Prabowo et al., 2023) olahraga futsal dalam perkembangannya cukup pesat sehingga cepat diterima dan diadaptasi oleh masyarakat khususnya di Indonesia. Untuk saat ini futsal menjadi salah satu olahraga yang cukup populer dan banyak diminati baik dari kalangan laki-laki maupun perempuan (Rahman et al., 2023). Olahraga futsal merupakan olahraga yang mirip dengan sepak bola. Namun, pada olahraga sepak bola normalnya dalam satu tim beranggotakan 11 orang, akan tetapi berbeda dengan futsal yang hanya dimainkan oleh lima orang di setiap masing-masing tim (Halimah et al., 2023).

Permainan futsal dilakukan di lapangan yang lebih kecil dan menggunakan bola yang lebih berat (Prakoso et al., 2013). Futsal semakin digemari oleh kalangan masyarakat hal ini dibuktikan dengan adanya olahraga futsal di tiap-tiap sekolah seperti eskul futsal di sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), sekolah menengah atas (SMA), maupun pada tiap-tiap universitas memiliki tim yang diunggulkan yang biasanya berlatih dibawah naungan unit kegiatan mahasiswa (UKM). Dilihat dari setiap tahun terdapat banyak tournament yang diselenggarakan untuk setiap tingkatannya masing-masing seperti, liga mahasiswa, ANC (Axis National Championship), pekan olahraga pelajar sederhana (POPDA), pekan olahraga pelajar wilayah (POPWIL), pekan olahraga pelajar nasional (POPNAS), maupun pekan olahraga nasional (PON).

Namun disisi lain, olahraga futsal merupakan olahraga yang tidak semata-mata dilakukan dengan sembarangan khususnya seseorang yang ingin menekuni pada olahraga prestasi. Karena, mengingat futsal dituntut untuk menguasai beberapa keahlian seperti halnya pada tim futsal yang sudah profesional, Tim futsal memiliki kemampuan penguasaan bola yang sangat baik, dengan aliran bola yang cepat, passing yang akurat, serta dribble yang cemerlang. Kemampuan shooting pemain pun sangat tepat sasaran, sementara kerja sama antar pemain terjalin dengan solid, saling mendukung, dan membuka ruang untuk pergerakan. Ditambah lagi, keterampilan individu setiap pemain semakin memperkuat kekuatan tim ini.

Namun tidak jarang banyak permasalahan timbul dari permasalahan fisik, seperti kurangnya kapasitas oksigen (vo_{2max}). Vo_{2max} adalah pengambilan oksigen maksimal permenit yang menggambarkan kapasitas aerobik seseorang (Anggraini & Widodo, 2021). Maka dari itu vo_{2max} adalah salah satu komponen yang harus diperhatikan guna untuk mendukung kegiatan saat bermain atau latihan yang mampu menyuplai kapasitas oksigen

dalam tubuh. Metode latihan yang efektif dan efisien sangat diperlukan sehingga dapat dipakai oleh atlet untuk meningkatkan daya tahan dalam waktu yang tersedia (Busyairi & Ray, 2018). Upaya peningkatan fisik bisa dilakukan dengan melaksanakan program-program latihan, salah satu metode latihan yang bisa dilakukan yaitu metode latihan lari fartlek.

Lari fartlek, yang berasal dari Swedia, merupakan metode latihan yang menggabungkan berbagai tingkat kecepatan dalam satu sesi latihan. Artinya dapat mengatur kecepatan lari yang diinginkan selama melakukan latihan tersebut sesuai dengan keinginan dan sesuai pula dengan kondisi atau kemampuan atlet (Wibisana, 2018). Metode ini tidak hanya meningkatkan daya tahan aerobik, tetapi juga dapat meningkatkan kecepatan dan kelincahan atlet (Yunus, 2023). Dengan olahraga futsal yang identik dengan melibatkan sprint, jogging, dan perubahan arah yang cepat, metode fartlek sangat cocok digunakan dalam latihan. Selain itu, *circuit training* juga menjadi salah satu pilihan dalam upaya peningkatan pada fisik.

Menurut (Maulana et al., 2024) *circuit training* adalah metode latihan yang melibatkan serangkaian latihan yang dilakukan secara berurutan dengan sedikit istirahat di antara setiap latihan. Dalam kata lain “Sirkuit” disini berarti beberapa kelompok olahraga atau pos yang berada di area dan harus diselesaikan di mana tiap peserta atau atlet harus menyelesaikan satu pos dahulu sebelum ke pos berikutnya, setiap pos memiliki variasi latihan yang berbeda untuk mencegah para atlet merasa bosan selama sesi latihan (Robiansyah & Amiq, 2018). Latihan Metode ini dirancang untuk meningkatkan kekuatan, daya tahan, dan fleksibilitas secara bersamaan (Hasan & Hasan, 2020). Sebelum ini, telah dilakukan penelitian terdahulu yang membahas terkait latihan lari fartlek dan *circuit training* yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Bahtra et al., 2020) yang menunjukkan bahwa *circuit training* dapat meningkatkan vo_{2max} secara signifikan, terutama ketika dilakukan dengan intensitas tinggi.

Selain itu ada penelitian yang dilakukan oleh (Gumantan & Fahrizqi, 2020) yang didalam hasil penelitiannya mengemukakan bahwa latihan fartlek dapat memberikan peningkatan yang signifikan dalam vo_{2max} , terutama pada atlet yang terlibat dalam olahraga yang memerlukan perubahan intensitas secara cepat, seperti futsal. Penelitian tersebut juga sudah pernah membahas mengenai lari fartlek dan *circuit training*, namun belum ada yang mengaitkan dengan kemampuan kapasitas oksigen minimum (vo_{2max}), sehingga penelitian ini dilakukan mengingat adanya perbedaan karakteristik dan perbedaan populasi serta sample penelitian.

Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan yang digunakan yaitu pre-eksperimen, seperti yang dikutip dari buku metodologi penelitian dalam olahraga oleh (Maksum, 2012:32) penelitian eksperimen yaitu penelitian yang digunakan secara ketat untuk mengetahui hubungan sebab akibat diantara variabel, ciri utamanya adalah adanya perlakuan (*treatment*) yang dikarenakan kepada subjek atau objek penelitian. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mendapati sebuah data dari hasil *treatment*, *pretest* dan *posttest*. Dan desain yang digunakan adalah *two-group pretest-posttest*, dengan demikian dapat diketahui data lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan (Jaedun, 2011:42).

Menurut (Kasmad et al., 2022) *two-group pretest-posttest* digunakan untuk memecahkan sebuah masalah. Yang nantinya terdapat *pretest* sebelum diberikannya perlakuan terhadap masing-masing kelompok, dan *posttest* setelah diberikannya perlakuan. Populasi dalam penelitian ini atlet pada UKM futsal UPI Sumedang yang berjumlah 12 orang, dengan kriteria umur 18-19 tahun dan berjenis kelamin laki-laki. Pengambilan sample dilakukan dengan teknik purposive sampling. Instrumen penelitian merupakan alat atau metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam sebuah penelitian yang dirancang untuk mengukur variabel-variabel yang berkaitan dengan tujuan penelitian.

Dengan begitu sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh (Ardiansyah et al., 2023) instrumen penelitian dapat berupa kuesioner, test, atau alat ukur lainnya yang dirancang untuk mendapatkan informasi yang akurat dan valid dari responden. Dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa multistage fitness test (MFT) untuk mengetahui nilai vo2max atlet di UKM futsal UPI Sumedang. Menurut (Pramata, 2016) MFT (multistage fitness test) sebuah lari bolak-balik berjarak 20 meter yang terdiri satu tingkatan berisi beberapa balikan, dan ada 21 tingkatan. Adanya tes ini digunakan untuk mengetahui kualitas kondisi vo2max para atlet dengan mengkategorikan hasil dari tes tersebut.

Tabel 1. Norma *beep test* (male)

Usia	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik	Unggul
13-19	< 35,0	35,0 - 38,3	38,4 - 45,1	45,2 - 50,9	51,0 - 55,9	> 55,9
20-29	< 33,0	33,0 - 36,4	36,5 - 42,4	42,3 - 46,4	46,5 - 52,4	> 52,4
30-39	< 31,5	31,5 - 35,4	35,5 - 40,9	42,3 - 46,9	45,0 - 49,4	> 49,4
40-49	< 30,2	30,2 - 33,5	33,6 - 38,9	39,0 - 43,7	43,8 - 48,0	> 48,0
50-59	< 26,1	26,1 - 30,9	31,0 - 35,7	35,8 - 40,9	41,0 - 45,3	> 45,3
60 +	< 20,5	20,5 - 26,0	26,1 - 32,2	32,3 - 36,4	36,5 - 44,2	> 44,2

Tabel 2. Norma *beep test* (female)

Usia	Sangat Kurang	Kurang	Sedang	Baik	Sangat Baik	Unggul
13-19	< 25,0	25,0 - 30,9	31,0 - 34,9	35,0 - 38,9	39,0 - 41,9	> 41,9
20-29	< 23,6	23,6 - 28,9	29,0 - 32,9	33,0 - 36,9	37,0 - 41,0	> 41,0
30-39	< 22,8	22,8 - 26,9	27,0 - 31,4	31,5 - 35,6	35,7 - 40,0	> 40,0
40-49	< 21,0	21,0 - 24,4	24,5 - 28,9	29,0 - 32,8	32,9 - 36,9	> 36,9
50-59	< 20,2	20,2 - 22,7	22,8 - 26,9	27,0 - 31,4	31,5 - 35,7	> 35,7
60 +	< 17,5	17,5 - 20,1	20,2 - 24,4	24,5 - 30,2	30,3 - 31,4	> 31,4

Dari data yang diperoleh melalui proses pengukuran, merupakan nilai yang masih belum valid, karena untuk mengetahui adanya pengaruh dari metode latihan lari fartlek dan circuit training harus melalui proses perhitungan statistik atau analisis data menggunakan aplikasi tambahan yaitu SPSS 20. Dalam penelitian ini menerapkan uji untuk melihat perbedaan rata-rata hasil awal vo2max sebelum diberikannya metode latihan lari fartlek dan circuit training dan sesudah diberikannya metode latihan.

Uji yang digunakan untuk menguji hipotesis nol bahwa rata-rata apakah perbedaan tersebut signifikansi atau tidak, tidak luput data yang didapat diolah untuk mengetahui apakah

data berdistribusi normal menggunakan uji normalitas menggunakan uji normalitas shapiro-wilk. Kemudian, dilakukan uji r square untuk mengetahui seberapa besar pengaruh metode latihan lari fartlek dan circuit training terhadap peningkatan vo2max, serta mengetahui mana yang lebih berpengaruh dalam dalam meningkatkan vo2max.

Hasil

Dari hasil pelaksanaan penelitian yang dimana tes awal pengukuran vo2max dilakukan dengan multistage fitness test (MFT) pada sample penelitian dengan jumlah 12 orang. Kemudian, sample diberikan perlakuan (treatment) sebanyak 10 kali pertemuan dengan masing-masing kelompok mendapati perlakuan yang berbeda yaitu dengan lari fartlek dan circuit training, setelah diberikannya treatment sample akan melakukan test kembali untuk mengukur kapasitas oksigen maksimum vo2max dengan menggunakan multistage fitness test (MFT). Hasil analisis data ditunjukkan sebagai berikut.

Tabel 3. Deskripsi statistik *pretest* dan *posttest*

Hasil	Min	Maks	Mean	Std. Deviation
Pre-Test Lari Fartlek	36	52	43,52	6,362
Pre-Test Circuit Training	31	56	44,70	9,566
Post-Test Lari Fartlek	37	55	45,23	6,596
Post-Test Circuit Training	32	57	46,06	9,905

Berdasarkan tabel diatas terdapat hasil *pretest* dan *posttest* kapasitas vo2max pada atlet di UKM futsal UPI Sumedang. Hasil penelitian kapasitas vo2max secara keseluruhan pada kelompok lari fartlek sebelum diberikannya perlakuan (treatment) menunjukkan rata-rata skor 43,52 dengan skor minimum 36 maksimal 52 serta nilai standar deviasi 6,362. Sedangkan, pada kelompok circuit training sebelum diberikannya perlakuan (treatment) menunjukkan rata-rata skor 44,70 dengan nilai minimum 31 dan maksimal 56 serta nilai standar deviasi 9,566. Lalu, setelah diberikannya perlakuan (treatment) kelompok lari fartlek mendapati rata-rata skor 45,23 dengan skor minimum 37 dan maksimal 55 serta nilai standar deviasi 6,596, sedangkan pada kelompok circuit training mendapati rata-rata skor 46,06 dengan skor minimum 32 dan maksimal 57 serta nilai standar deviasi 9,905. Nilai rata-rata ini menunjukkan kapasitas oksigen maksimum (vo2max) pada atlet di UKM futsal UPI Sumedang menunjukkan perubahan setelah melakukan metode latihan lari fartlek dan circuit training. Uji prasyarat yang digunakan dalam penelitian ini berupa uji normalitas dan uji homogenitas, kedua uji ini dilakukan dengan cara statistika. Data hasil uji analisis uji normalitas dan uji homogenitas diuraikan pada tabel berikut ini.

Tabel 4. Hasil spss uji normalitas & homogenitas

Hasil	Normalitas	Homogenitas	Keterangan
Pre-Test Lari Fartlek	0,152		Normal & Homogen
Pre-Test Circuit Training	0,580	0,976	Normal & Homogen
Post-Test Lari Fartlek	0,712	0,869	Normal & Homogen
Post-Test Circuit Training	0,772		Normal & Homogen

Berdasarkan tabel diatas perhitungan menggunakan shapiro-wilk test dengan bantuan aplikasi SPSS. Uji ini dilakukan dengan menggunakan rumus apabila p-value lebih besar dari 0,05 maka data dianggap normal, begitu sebaliknya ketika p-value lebih kecil dari 0,05 maka data tersebut dianggap tidak normal. Dari hasil perhitungan dan analisis data semua data berdistribusi normal karena p-value lebih besar dari 0,05. Sedangkan pada uji homogenitas data tersebut dikatakan homogen karena nilai p-value lebih besar dari taraf signifikansi 0,976 dan 0,869 > besar dari 0,05. Setelah selesai melewati uji normalitas dan uji homogenitas, maka selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis. Pengujian hipotesis ini dilakukan guna menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian, tes dilakukan untuk memastikan ada atau tidaknya pengaruh dari metode latihan lari fartlek dan circuit training terhadap variable yang diteliti yaitu peningkatan kapasitas oksigen minimum (vo2max). Pada tabel di bawah ini menunjukkan hasil analisis analisis t-test.

Tabel 5. Uji hipotesis (paired sampel test)

Variabel	Signifikansi	Keterangan
Pre-Test Post-Test Lari Fartlek	0,04	Berpengaruh
Pre-Test Post-Test Circuit Training	0,02	Berpengaruh

Pengujian hipotesis dilakukan dengan membandingkan taraf signifikansi dengan galatnya jika nilai Sig < 0,05 maka Ha diterima, jika nilai Sig > 0,05 maka Ho ditolak. Berdasarkan hasil analisis uji-t (paired sample t-test), diketahui bahwa nilai signifikansi dari lari fartlek sebesar 0,04 dan nilai signifikansi circuit training sebesar 0,02. Hal tersebut menunjukkan bahwasannya Ha diterima karena nilai taraf signifikansi lari fartlek 0,04 dan circuit training 0,02 < 0,05. Dengan demikian, pemberian metode latihan lari fartlek dan circuit training selama 10 kali pertemuan berpengaruh secara signifikan pada peningkatan vo2max. Berikut pada tabel di bawah analisis data untuk melihat metode mana yang lebih berpengaruh. Pada uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui serta menjawab hipotesis 3 yang berbunyi “manakah metode latihan yang lebih berpengaruh terhadap peningkatan vo2max UKM futsal UPI Sumedang”, dengan melihat perbandingan rata-rata dari kedua metode tersebut.

Tabel 6. Hasil Spss Uji R Square

Variabel	R Square
Lari Fartlek	0,946
Circuit Training	0,985

Berdasarkan hasil table di atas dan analisis uji *r square* didapat lari fartlek mendapati nilai sebesar 0,946, sedangkan circuit training mendapati nilai sebesar 0,985.

Pembahasan

Dari hasil penelitian yang diperoleh dan sudah melewati analisis data dengan SPSS 20 dapat diketahui adanya pengaruh pemberian metode latihan lari fartlek dan circuit training terhadap peningkatan vo2max. Oleh karena itu metode ini dapat diterapkan seorang

pelatih/pembina dalam meningkatkan vo2max. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Haryanto et al., 2024) yang menyatakan lari fartlek dan circuit training memiliki pengaruh dalam meningkatkan vo2max. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa seorang pelatih/pembina harus memiliki wawasan yang luas mengenai program-program latihan yang berpotensi meningkatkan kapasitas oksigen (vo2max).

Penelitian ini memberikan pandangan baru metode latihan yang dikembangkan akan jauh lebih efektif dengan adanya sebuah perbandingan dan informasi mengenai metode mana antara lari fartlek dan circuit training yang lebih berpengaruh signifikan dalam meningkatkan vo2max. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Haryanto et al., 2024) diantara latihan fartlek dan latihan circuit, latihan fartlek memiliki hasil yang lebih baik dalam meningkatkan vo2max atlet handball Kabupaten Demak tahun 2023 dibandingkan dengan latihan circuit. Melihat pada penelitian yang lain penelitian dari (Sungkawa et al., 2020) menyatakan bahwa kedua metode tidak ada efek yang signifikan antara lari fartlek dan circuit training.

Dan hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa circuit training memiliki pengaruh yang lebih besar dibandingkan dengan lari fartlek, oleh karena itu penelitian ini diharapkan memberikan sebuah wawasan/informasi baru bagi pelatih/pembina dalam memberi metode latihan yang efektif dalam meningkatkan vo2max. Hal tersebut diperkuat dengan landasan teori dari (Kartal, 2016) bahwa pemain yang terus melakukan hal yang monoton dan bertarget pada suatu tantangan yang baku akan mudah terkena rasa bosan. Hal ini memberikan tanda bahwa perlu adanya variasi dalam latihan yang dirancang oleh seorang pelatih/pembina guna memberikan kesan yang menyenangkan namun tetap efektif.

Pendapat ini diperkuat oleh (Sabdono et al., 2019) memberikan variasi latihan merupakan kewajiban untuk menambah motivasi pemain dalam hal ini untuk meningkatkan kesiapan, persiapan, kemampuan dan kepekaan dalam membentuk karakter atlet yang baik. Dengan demikian bahwa bukan hanya lari fartlek yang memberi pengaruh pada peningkatan vo2max, namun circuit training dapat memberikan pengaruh yang lebih besar.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan adanya pengaruh yang signifikan dari metode latihan lari fartlek dan circuit training dalam meningkatkan vo2max pada atlet di UKM futsal UPI Sumedang. Hasil mean dari *pretest* lari fartlek 43,52 dan *posttest* 45,23 sedangkan pada kelompok circuit training hasil mean dari *pretest* 44,70 dan *posttest* 46,06, dilihat dari nilai selisih mean maka terdapat peningkatan. Terlihat dengan dari hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji t (paired sample test), dapat diketahui nilai Sig yang diperoleh kelompok lari fartlek sebesar 0,04 dan circuit training 0,02 lebih kecil < dari 0,05 dan dalam uji r square kelompok lari fartlek mendapati nilai sebesar 0,946 jika dalam hitungan persen adalah $0,946 \times 100 = 94,6\%$ dan circuit training mendapati skor 0,985 jika dalam hitungan persen adalah 98,5%. Dengan demikian hasil dari penelitian yang berjudul pengaruh metode latihan lari fartlek dan circuit training terhadap peningkatan vo2max UKM futsal UPI Sumedang memberikan hasil bahwasannya terdapat pengaruh dari kedua metode latihan tersebut, namun circuit training lebih besar dalam memberikan dampak peningkatan vo2max. Dengan ini metode latihan lari fartlek dan circuit training memiliki sudut pandang yang baik dengan

memberikan perbandingan keberpengaruhannya antara kedua metode tersebut khususnya pada olahraga futsal diharapkan memberikan opsi latihan yang dapat diterapkan oleh para pelatih/pembina.

Pernyataan Penulis

Dengan ini saya menyatakan bahwa artikel dengan judul “pengaruh metode latihan lari fartlek dan circuit training terhadap peningkatan vo2max UKM futsal Upi Sumedang” ini dan segala isinya benar-benar hasil karya sendiri. Saya tidak menjiplak atau mengutip dengan cara yang tidak sesuai dengan etika ilmiah yang berlaku dikomunitas ilmiah. Atas pernyataan ini, saya bersedia menanggung resiko/hukuman jika dikemudian hari terbukti melanggar etika ilmiah atau jika ada pihak lain yang mengklaim keaslian karya ini.

Daftar Pustaka

- Anggraini, F. S., & Widodo, A. (2021). Analisis Kapasitas Aerobik Maksimal (Vo2max) pada Atlet Sepak Bola Unesa. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 9(4), 103–108. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/42099>
- Ardiansyah, A., Risnita, R., & Jailani, M. S. (2023). Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. *Jurnal Ihsan*, 1(2), 1–9. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.57>
- Bahtra, R., Fahrozi, U., & Putra, A. N. (2020). Meningkatkan Volume Oksigen Maksimal (Vo2max) Melalui Latihan Circuit Training Ekstensif. *JUARA : Jurnal Olahraga*, 5(2), 201–208. <https://doi.org/10.33222/juara.v5i2.979>
- Budi, D. S., & Supriadi, A. (2021). Development of Goal Sensor in Futsal Goal Using Pattern Detection. *Jurnal Pendidikan Jasmani (JPJ)*, 2(2), 51–56. <https://doi.org/10.55081/jpj.v2i2.229>
- Busyairi, B., & Ray, H. R. D. (2018). Perbandingan Metode Interval Training dan Continuous Run terhadap Peningkatan Vo2max. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 3(1), 76–81. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v3i1.10128>
- Gumantan, A., & Fahrizqi, E. B. (2020). Pengaruh Latihan Fartlek dan Cross Country Terhadap Vo2max Atlet Futsal Universitas Teknokrat Indonesia. *Jurnal Sport-Mu*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.32528/sport-mu.v1i01.3059>
- Halimah, S., Sumarsono, R. N., & Purbangkara, T. (2023). Pengaruh Metode Latihan Small Sided Games terhadap Keterampilan Passing pada Permainan Futsal. *Jurnal Porkes*, 6(2), 355–369. <https://doi.org/10.29408/porkes.v6i2.18298>
- Haryanto, S., Wibisana, M. I. N., & Prastiwi, B. K. (2024). Efektifitas Latihan Fartlek dan Latihan Circuit Terhadap Peningkatan Vo2max pada Atlet Handball. *Jurnal Segar*, 12(2), 99–107. <https://doi.org/10.21009/segar/1202.04>
- Hasan, M. F., & Hasan, M. F. (2020). The Effect of Circuit Weight Training on Vo2max. *Proceedings of the 4th International Conference on Sport Science, Health, and Physical Education (ICSSHPE 2019)*, 339–341. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200214.090>
- Jaedun, A. (2011). *Metodologi Penelitian Eksperimen. Metodologi Penelitian Eksperimen*, 0–12.

- Kartal, R. (2016). Comparison of Speed, Agility, Anaerobic Strength and Anthropometric Characteristics in Male Football and Futsal Players. *Journal of Education and Training Studies*, 4(7), 47–53. <https://doi.org/10.11114/jets.v4i7.1435>
- Kasmad, K., Abdillah, A. J., & Karnelia, M. (2022). The Impact of Using Brisk Walking Exercise in Lower Blood Sugar of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *International Journal of Nursing Information*, 1(1), 10–17. <https://doi.org/10.58418/ijni.v1i1.6>
- Majid, W. (2020). Perilaku Aktivitas Olahraga Terhadap Peningkatan Kebugaran Jasmani pada Masyarakat. *Seminar Keolahragaan Nasional*, 1–10. <http://conference.um.ac.id/index.php/fik/article/view/449>
- Maulana, F. K., Ayuningtyas, T. R., Nevangga, R. P., Saputra, R. Y., & Maury, M. R. (2024). Pengaruh Interval Circuit Training (Combined Training) Terhadap Vo2max dengan Plyometric Sebagai Variabel Intervening pada Pesepak Bola Muda Dewa United. *Jurnal Kesehatan dan Sains Nusantara*, 1(1), 10–13. <https://e-jurnal.mediainsancreative.org/index.php/kesan/article/view/87>
- Maksum, A. (2012) Metodologi Penelitian dalam Olahraga (D. A. Maksum (ed); 10th ed.). Unesa University Press.
- Prabowo, E., Nurulfa, R., & Irawan, A. (2023). Socialization of Amendment Futsal Laws of the Game 2020 / 2021 Edition at the Sports Teacher Working Group (KKKGO). *Jurnal Gandrung*, 4(1), 930–940. <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/gandrung/article/view/2204>
- Prakoso, D. B., Subiyono, H. S., & Rahayu, S. (2013). Minat Bermain Futsal di Jenis Lapangan Vinyl, Parquette, Rumput Sintetis dan Semen pada Pengguna Lapangan di Semarang. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 2(2), 14–18. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf/article/view/2516>
- Pramata, A. (2016). Analisis Kemampuan Vo2max pada Atlet Karate Ranting Permata Sidoarjo. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 4(4), 575–581. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/17820>
- Rahman, A. F., Permadi, A. A., & Arifin, Z. (2023). Pengaruh Latihan Menggunakan Papan Pantul Terhadap Peningkatan Keterampilan Passing Siswa pada Ekstrakurikuler Futsal di SMA Negeri 17 Garut. *Journal of S.P.O.R.T.*, 7(1), 109–118. <https://doi.org/10.37058/sport.v7i1.6540>
- Robiansyah, M. F., & Amiq, F. (2018). Pengembangan Model Latihan (Circuit Training) dalam Permainan Futsal. *Prosiding Seminar Nasional IPTEKOlahraga (Senalog)*, 39–44. <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/semnassenalog/article/view/172>
- Sabdono, A., Sutapa, P., & Phytanza, D. T. P. (2019). Development of Skills Training Model Attacking Futsal by Using Small Game-Side 3 vs 3 to Improve Basic Skills on High School Students. *Journal ScienceRise*, 1(7), 45–49. <https://doi.org/10.15587/2313-8416.2019.174680>
- Sungkawa, M. G. G., Taufik, M. S., & Pratama, A. K. (2020). Pengaruh Latihan Lari Interval dan Latihan Fartlex Terhadap Peningkatan Vo2max. *Jurnal Jendela Olahraga*, 5(2), 1–10. <https://doi.org/10.26877/jo.v5i2.6028>
- Supiati, S., Awaluddin, A., & Ferawati, F. (2021). Minat Siswa pada Ekstrakurikuler Olahraga Futsal. *Jurnal Olahraga dan Kesehatan Indonesia (Joki)*, 2(1), 34–39.

<https://doi.org/10.55081/joki.v2i1.543>

Wibisana, M. I. N. (2018). Pengaruh Pemberian Xanthone Kulit Manggis Terhadap Kadar Asam Laktat pada Aktivitas Fisik Submasimal. *Jendela Olahraga*, 3(1), 22–30.

<https://doi.org/10.26877/jo.v3i1.2029>

Yunus, M. (2023). Effect of 6 Weeks of Circuit Training on Increased Vo₂max. *Jurnal Health Sains*, 4(7), 26–33. <https://doi.org/10.46799/jhs.v4i7.1001>