

Pengaruh Interval Training dalam Meningkatkan Vo₂max pada Atlet Remaja Pencak Silat di Perguruan Nurhati Hst

Ahmad Rizky*, Syamsul Arifin, M. Mulhim

Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia.

* Correspondence: 2110122210052@mhs.ulm.ac.id

Abstract

The main problem is low vo₂max capacity, which causes early fatigue and a significant decline in performance at the end of the game, thereby impacting achievement. This study aims to determine the effect of interval training on increasing the vo₂max of these adolescent athletes. The method used was an experiment with a one-group pretest-posttest design. The research population consisted of 24 athletes, with a sample of 10 adolescent athletes selected through purposive sampling. The instrument used to measure vo₂max was the multistage fitness test or bleep test. Data analysis techniques included normality tests, homogeneity tests, and paired sample t-tests. The results showed an average increase in vo₂max of 3.16 mL/kg/minute, from 36.95 mL/kg/minute (fair/poor category) to 40.11 mL/kg/minute (fair/good category), with a t-test significance value of less than 0.08. The discussion confirmed that interval training for 16 sessions effectively stimulated an increase in the efficiency of the oxygen transport system and cardiorespiratory endurance in adolescents. The conclusion of the study proved that interval training has a significant and effective influence on increasing vo₂max, so it can be integrated into physical training programs to improve the stamina and competitive performance of adolescent pencak silat athletes.

Keyword: Teenage athletes; endurance; interval training; vo₂max; pencak silat

Abstrak

Permasalahan utama adalah rendahnya kapasitas vo₂max, yang menyebabkan kelelahan dini dan penurunan performa signifikan pada akhir pertandingan, sehingga berimbas pada pencapaian prestasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interval training terhadap peningkatan vo₂max atlet remaja tersebut. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan desain *one group pretest-posttest design*. Populasi penelitian berjumlah 24 atlet, dengan sampel sebanyak 10 atlet remaja yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan untuk mengukur vo₂max adalah multistage fitness test atau tes bleep. Teknik analisis data meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji *paired sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan rata-rata vo₂max sebesar 3,16 mL/kg/menit, dari 36,95 mL/kg/menit (kategori *cukup/kurang*) menjadi 40,11 mL/kg/menit (kategori *cukup/baik*), dengan nilai signifikansi uji t kurang dari 0,08. Pembahasan mengonfirmasi bahwa interval training selama 16 sesi efektif merangsang peningkatan efisiensi sistem transportasi oksigen dan daya tahan kardiorespirasi pada remaja. Simpulan penelitian membuktikan bahwa interval training memiliki pengaruh yang signifikan dan efektif dalam meningkatkan vo₂max, sehingga dapat diintegrasikan ke dalam program latihan fisik untuk meningkatkan stamina dan performa kompetitif atlet pencak silat remaja.

Kata kunci: Atlet remaja; daya tahan; interval training; vo₂max; pencak silat

Received: 19 Juli 2025 | Revised: 12, 16 September, 6, 9 Oktober 2025

Accepted: 10 November 2025 | Published: 14 November 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

Olahraga adalah jenis latihan yang menggerakkan tubuh secara konsisten dalam upaya meningkatkan suhu tubuh dan kebugaran fisik (Andriawan & Irsyada, 2022). Olahraga merupakan kegiatan fisik yang menuntut para pelakunya untuk menggunakan kemampuan motorik dan kemauannya semaksimal mungkin (Sembara & Rezki, 2025). Olahraga adalah aktivitas fisik yang dilakukan orang dengan berbagai tujuan, termasuk kesuksesan (Wafiroh et al., 2022). Selain sebagai salah satu bentuk bela diri yang sudah dipraktikkan sejak zaman dahulu, bela diri juga dikenal sebagai olah tubuh untuk menjaga kesehatan. Bela diri memadukan latihan fisik dengan aspek olahraga, bela diri, seni, dan latihan batin. Salah satu jenisnya adalah pencak silat (Ilyas et al., 2024).

Unesco telah mengidentifikasi seni bela diri pencak silat sebagai salah satu warisan budaya Indonesia yang perlu dijaga (Subekti et al., 2022). Berasal dari Indonesia, pencak silat adalah seni bela diri tradisional dan bagian dari warisan budaya kepulauan Indonesia (Abdillah et al., 2024). Para seniman dan spesialis bela diri di Indonesia sangat yakin bahwa orang Melayu telah berlatih pencak silat sejak zaman prasejarah, yang menjadikannya salah satu peradaban asli negara ini (Dhanireksa et al., 2022). Seni bela diri tradisional Indonesia yang dikenal sebagai pencak silat diwariskan dari para leluhur negara ini sebagai alat bela diri dan sebagai bagian dari budayanya (Pratiwi et al., 2024).

Orang-orang kuno awalnya menggunakan pencak silat sebagai alat perlawanan dan pertahanan terhadap penjajah. Selain menggabungkan aspek seni, atletik, dan prestasi, gerakan pencak silat dapat meningkatkan kebugaran fisik dan memperkuat daya tahan tubuh (Ilyas et al., 2024). Prestasi, sebagaimana didefinisikan oleh Departemen Pendidikan Nasional (2003), adalah hasil dari suatu usaha (M. A. Akbar & Abidin, 2015). Karena prestasi olahraga dapat diamati dan diukur, pembinaan olahraga dilakukan dengan menggunakan pendekatan ilmiah, dimulai dari pencarian bakat dan diakhiri dengan proses pembinaan (Angga et al., 2025). Hal ini dilakukan dari sudut pandang metodis bahwa kualitas masukan dan proses pembinaan menentukan kualitas hasil (output).

Menurut (Hidayat & Jatmiko, 2021) pencak silat dibagi menjadi divisi tanding dan seni (tunggal, ganda, beregu, dan solo kreatif). Berdasarkan aturan Munas IPSI 2022, atlet bertanding di kategori tanding selama tiga ronde (masing-masing 2 menit) dengan jeda istirahat 30 detik, sedangkan kategori seni yang menampilkan gerakan-gerakan kuat dan bergerak selama tiga menit secara terus-menerus, akibatnya, pencak silat merupakan olahraga prestasi yang menuntut daya tahan (VO_{2max}) yang kuat dari para pemainnya. Oleh karena itu, atlet yang daya tahannya kurang akan cepat lelah, yang akan menurunkan performanya saat bertanding. Menurut (Chabibullah et al., 2021) secara umum, kebugaran fisik merupakan prasyarat keberhasilan atletik pencak silat.

Latihan interval, yang menggabungkan durasi, frekuensi, dan intensitas, merupakan salah satu aktivitas fisik tersebut. Latihan dengan jeda istirahat di antara latihan dikenal sebagai interval training (Dhuha et al., 2025). Teknik latihan yang dikenal sebagai interval training melibatkan periode istirahat di antara sesi latihan (Sumintarsih et al., 2023). Cara terbaik untuk meningkatkan kualitas fisik adalah melalui interval training, yang menekankan periode istirahat di antara pengulangan dengan penekanan pada kebugaran energi (Syarif et al., 2023).

Proses menghasilkan energi yang dapat diselesaikan dengan cepat jika ada pasokan oksigen yang cukup dikenal sebagai kebugaran energi.

Cara terbaik untuk meningkatkan kualitas fisik adalah melalui interval training, yang menekankan periode istirahat di antara pengulangan dengan penekanan pada kebugaran energi (Astuti et al., 2020). Proses menghasilkan energi yang dapat diselesaikan dengan cepat jika ada pasokan oksigen yang cukup dikenal sebagai kebugaran energi (Kholid et al., 2020). Frasa set, pengulangan, pemulihan, dan jarak latihan semuanya digunakan dalam konteks interval training, suatu jenis aktivitas fisik. Kebugaran energi merupakan tujuan utama interval training, yang menempatkan prioritas tinggi pada penerapan waktu istirahat untuk setiap sesi. Ini berarti bahwa jika ada pasokan oksigen yang cukup, kebugaran energi sebagai suatu proses pembangkitan energi dapat terjadi dengan cepat (Christy et al., 2022).

Masalah yang sering dihadapi atlet pencak silat, khususnya di tingkat remaja, adalah rendahnya kapasitas vo_2max yang berdampak langsung terhadap performa saat bertanding. Vo_2max yang kurang optimal membuat atlet cepat mengalami kelelahan, sehingga kemampuan bertahan dan menyerang menurun secara signifikan terutama pada menit-menit akhir pertandingan. Saya membantu melatih di perguruan nurhati kabupaten hst, Saya mendampingi atlet di event o2sn 2023, 2024 dan popda 2024 ada beberapa yang tidak juara karena kondisi vo_2max kurang dan saya ingin meningkatkan kondisi vo_2max atlet menjadi lebih baik. Maka dari itu saya mengangkat penelitian pengaruh interval training dalam meningkatkan vo_2max pada atlet remaja pencak silat di perguruan Nurhati Kabupaten HST.

Dan saya ingin melihat kondisi fisik mereka bisa stabil saat pertandingan tidak hanya di babak atau menit pertama tapi juga sampai akhir pertandingan. Dengan pengalaman yang saya miliki menurut saya vo_2max adalah hal yang paling utama di terapkan kepada atlet karena suatu taktik tidak akan jalan ketika kondisi fisik seseorang menurun, kebalikannya ketika kondisi fisik bagus taktik apa saja akan jalan contoh seperti menyerang atau menunggu akan sangat mudah diterapkan. Berdasarkan latar belakang di atas masalah yang dapat diidentifikasi yaitu sebagai berikut, Pertama rendah nya vo_2max atlet remaja pencak silat Nurhati Hulu Sungai Tengah, Kedua apakah interval training bisa meningkatkan vo_2max atlet remaja, menurunnya vo_2max mempengaruhi pencapaian prestasi atlet remaja pencak silat di perguruan nurhati kabupaten hst.

Dari identifikasi masalah penelitian ini dibatasi pada pengaruh interval training dalam meningkatkan vo_2max pada atlet remaja pencak silat di perguruan Nurhati Kabupaten HST, tanpa meneliti metode latihan lain atau faktor eksternal seperti pola makan, istirahat, dan kondisi psikologis. Subjek penelitian hanya mencakup atlet remaja di perguruan tersebut, dengan variabel utama yang diteliti adalah interval training sebagai variabel bebas dan peningkatan vo_2max sebagai variabel terikat.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “seberapa besar pengaruh interval training terhadap peningkatan vo_2max pada atlet remaja pencak silat di perguruan Nurhati Kabupaten HST”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interval training terhadap peningkatan vo_2max pada atlet remaja pencak silat di perguruan Nurhati Kabupaten HST. Diharapkan bahwa temuan penelitian ini akan memberikan pencerahan mengenai cara terbaik untuk melatih pemain guna meningkatkan daya tahan aerobik mereka sehingga mereka dapat tampil lebih baik selama pertandingan.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Karena penelitian ini disertai dengan data numerik, maka peneliti menggunakan strategi kuantitatif (Waruwu et al., 2025). Hal ini sesuai dengan sudut pandang tersebut (Fajriyudin et al., 2021) yang mendefinisikan penelitian kuantitatif sebagai strategi penelitian yang sering kali melibatkan penggunaan angka, dimulai dari pengumpulan data, interpretasi data, dan penyajian temuan. Pendekatan ilmiah untuk mengumpulkan data untuk tujuan tertentu adalah teknik penelitian (Afif et al., 2023). Teknik eksperimental adalah metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Teknik yang digunakan adalah teknik eksperimen (Akbar et al., 2023; Arib et al., 2024). Teknik eksperimen merupakan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini.

Tujuan metode eksperimen adalah untuk menentukan, dalam keadaan yang terkendali, bagaimana terapi tertentu memengaruhi terapi lainnya. Penelitian ini menggunakan "*one-group pretest-posttest design*" sebagai desain penelitiannya. (Kholid et al., 2020) menjelaskan bahwa dua pengamatan dilakukan dalam rancangan ini: satu sebelum percobaan dan satu setelah percobaan. Nilai pra-uji adalah nilai yang diperoleh sebelum percobaan (01) dan nilai pasca-uji adalah nilai yang diperoleh setelah percobaan (02). Grafik berikut berfungsi sebagai penyajian rancangan penelitian. Pertama melakukan pretest setelah dapat hasil lalu diberikan treatment selama 16 kali pertemuan dan diakhiri dengan posttest.

Populasi dalam penelitian diartikan sebagai keseluruhan subjek, objek, atau peristiwa yang memiliki karakteristik tertentu dan menjadi ruang lingkup kajian yang akan diteliti secara menyeluruh (Ansari et al., 2025). Populasi penelitian ini adalah 24 atlet pencak silat remaja dari perguruan pencak silat Nurhati Kabupaten HST. Sampel yang merupakan bagian dari populasi yang karakteristiknya diteliti dianggap mewakili keseluruhan populasi karena ukurannya lebih kecil dari populasi itu sendiri (Mushofa et al., 2024). Pengambilan sampel dimaksudkan untuk dilakukan dengan memilih partisipan, bukan berdasarkan lokasi, strata, atau pengacakan. Akan tetapi, mengingat adanya tujuan tertentu (Fajriyudin et al., 2021). Peneliti menggunakan sampel purposive yaitu sampel berdasarkan kriteria, ciri-ciri atau tujuan, Sampel yang di gunakan dalam penelitian yaitu sejumlah 10 orang.

Melalui kriteria atau pertimbangannya adalah satu pernah mengikuti kejuaraan kedua masih aktif latihan dan ketiga umur termasuk kategori remaja/pelajar. Peneliti menggunakan pendekatan pengambilan sampel yang bertujuan untuk memilih dan mengumpulkan sampel setelah mempertimbangkan faktor-faktor tertentu (Maharani & Bernard, 2018). Instrumen penelitian yang digunakan adalah multistage fitness test (MFT)/tes blepp untuk atlet muda dari perguruan Nurhati Kabupaten HST berfungsi sebagai instrumen penelitian. Menurut (Satrio & Winarno, 2019) multistage fitness test atau tes blepp adalah tes lapangan yang mudah dilakukan tetapi menghasilkan estimasi konsumsi oksigen maksimal yang cukup akurat untuk berbagai penggunaan. Saat responden berlari maju mundur di sepanjang lintasan yang diukur sebelumnya sambil mendengarkan serangkaian indikator dalam bentuk suara "tut" yang terekam pada pita, tes tersebut pada dasarnya mudah dilakukan. Teknik analisis data yang digunakan adalah distribusi frekuensi, uji normalitas, uji homogenitas dan uji paired sample t-test.

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interval training terhadap peningkatan vo_2max pada atlet remaja pencak silat di perguruan Nurhati Kabupaten HST. multistage fitness test (MFT) digunakan untuk mengumpulkan data dari 10 atlet remaja dari perguruan Nurhati Kabupaten HST baik sebelum dan sesudah terapi (tes awal dan tes akhir). Hasil tes awal vo_2max atlet pencak silat remaja di perguruan Nurhati Kabupaten HST sebelum diberikan terapi Nilai rata-rata untuk perlakuan interval training adalah 36,95, nilai median adalah 35,15, simpangan baku adalah 6,31, dan nilai maksimum adalah 46,8, sedangkan nilai terendah adalah 29,7. Distribusi frekuensi berikut memberikan ringkasan dari temuan penelitian.

Tabel 1. Norma vo_2max usia 13-19 Tahun (Saputra et al., 2023)

No	Category	Man	Women
1	Very Less	<35,0	<25,0
2	Not Enough	35,0 – 38,3	25,0 – 30,9
3	Enough	38,4 – 45,1	31,0 – 34,9
4	Good	45,2 – 50,9	35,0 – 38,9
5	Extraordinary	51,0 – 55,9	39,0 – 41,9
6	Superior	>55,9	>41,9

Keterangan:

Very Less = Sangat Kurang (SK)

Not enough = Kurang (K)

Enough = Cukup (C)

Good = Bagus (B)

Extraordinary = Luar Biasa (LB)

Superior = Unggul (U)

Tabel 2. Data vo_2max atlet pencak silat Nurhati HST hasil pretest

Nama	Vo2Max	Kategori
AUR	41,4	C
AR	43,3	C
MFR	34,6	K
MH	43,6	C
MNS	46,8	B
AP	33,6	C
HT	30,2	K
MS	29,7	K
NH	35,7	B
NA	30,6	K

Berdasarkan hasil pengukuran awal (pretest) terhadap kapasitas vo_2max atlet pencak silat Nurhati Kabupaten Hulu Sungai Tengah (HST), diperoleh data yang ditampilkan pada tabel diatas hasil pengukuran menunjukkan adanya variasi pada masing-masing atlet. Atlet yang berada dalam kategori baik (B) adalah MNS (46,8 ml/kg/menit) dan NH (35,7 ml/kg/menit).

Atlet dengan kategori cukup (C) berjumlah empat orang, yaitu AUR (41,4), AR (43,3), MH (43,6), serta AP (33,6). Sementara itu, terdapat empat atlet lainnya yang masuk dalam kategori kurang (K), yaitu MFR (34,6), HT (30,2), MS (29,7), dan NA (30,6).

Tabel 3. Distribusi frekuensi hasil pretest

Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
29,7 - 33,1	3	30
33,2 - 36,6	3	30
36,7 - 40,2	0	0
40,3 - 43,7	3	30
43,8 - 47,2	1	10
Total	10	100

Tiga sampel individu (30%) memiliki hasil vo_2max dengan rentang nilai 29,7 - 33,1, menurut data distribusi frekuensi temuan pra-uji vo_2max pada tabel di atas dari sepuluh individu. Kemudian, tiga sampel individu (30%) memiliki nilai vo_2max antara 33,2 dan 36,6, sedangkan tidak ada sampel individu (0%) yang memiliki nilai vo_2max antara 36,7 dan 40,2. Nilai vo_2max dari tiga sampel individu (30%) bervariasi dari 40,3 hingga 43,7. Selain itu, hingga enam peserta sampel (30%) menunjukkan nilai vo_2max antara 43,8 dan 47,2. Lihat histogram di bawah ini untuk informasi lebih lanjut.

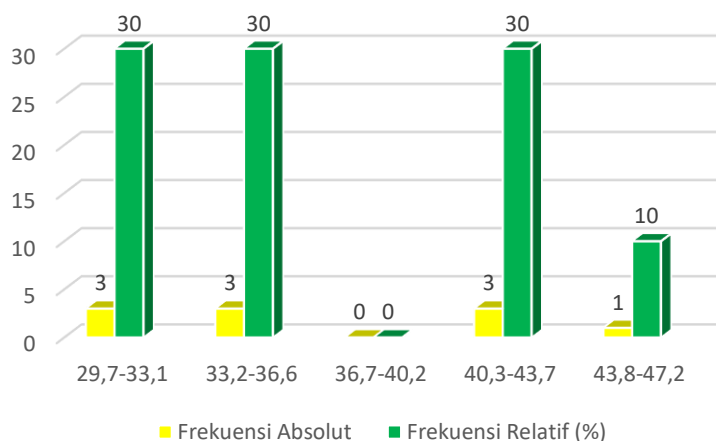


Diagram 1. Data pretest vo_2max .

Setelah mendapatkan perlakuan latihan interval, berdasarkan data yang ditampilkan pada tabel di atas terdapat perubahan distribusi kategori kebugaran atlet. Atlet dengan kategori baik (B) berjumlah empat orang, yaitu AUR (50,4 ml/kg/menit), MNS (50,2), NH (38,5), dan NA (35,7). Atlet dengan kategori cukup (C) berjumlah lima orang, yaitu AR (44,2), MFR (40,8), MH (43,9), AP (33,6), dan HT (33,6). Dan masih berada pada kategori kurang (K), yaitu MS (30,2).

Tabel 4. Data vo2max atlet pencak silat NurHati HST hasil posttest

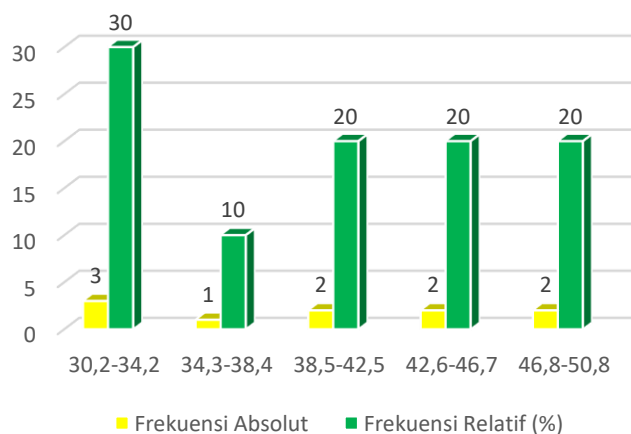
Nama	Vo2Max	Kategori
AUR	50,4	B
AR	44,2	C
MFR	40,8	C
MH	43,9	C
MNS	50,2	B
AP	33,6	C
HT	33,6	C
MS	30,2	K
NH	38,5	B
NA	35,7	B

Setelah mendapatkan perlakuan latihan interval, hasil posttest vo₂max atlet pencak silat remaja di perguruan nurhati kabupaten HST menunjukkan skor tertinggi 50,4 dan skor terendah 30,2; skor rata-rata (mean) 40,11, simpangan baku 7,03, dan median 39,65. Distribusi frekuensi berikut memberikan ringkasan temuan penelitian.

Tabel 5. Distribusi frekuensi hasil posttest

Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
30,2 - 34,2	3	30
34,3 - 38,4	1	10
38,5 - 42,5	2	20
42,6 - 46,7	2	20
46,8 - 50,8	2	20
Total	10	100

Tiga sampel (30%) memiliki hasil vo₂max dengan rentang nilai 30,2 - 34,2, menurut data distribusi frekuensi hasil vo₂max pasca-tes pada tabel di atas dari sepuluh individu. Kemudian, 10% sampel memiliki vo₂max yang berada di antara 34,3 dan 38,4. Selain itu, hingga dua sampel (20%) menunjukkan nilai vo₂max antara 38,5 dan 42,5. Vo₂max dari dua sampel (20%) kemudian berkisar antara 42,6 - 46,7. Selain itu, hingga dua sampel (20%) menunjukkan nilai vo₂max antara 46,8 dan 50,8. Lihat histogram di bawah ini untuk informasi lebih lanjut

Diagram 2. Data posttest vo₂max

Berdasarkan hasil uji normalitas yang dilakukan pada data penelitian tentang pengaruh latihan interval terhadap peningkatan vo_2max , hipotesis nol yaitu bahwa populasi terdistribusi secara normal diterima. Oleh karena itu, data dari setiap variabel terdistribusi secara teratur, informasi lebih lanjut ditunjukkan di bawah ini.

Tabel 6. Uji normalitas

Kategori	Statistic	df	Sig.
Pretest	.899	10	.213
Posttest	.939	10	.538

Oleh karena itu, dapat disimpulkan dari tabel sebelumnya bahwa data setiap variabel terdistribusi secara teratur. Tabel di bawah ini menampilkan hasil uji homogenitas varians:

Tabel 7. Uji homogenitas

Variabel	Based on mean	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
		.058	1	18	.812

Hasil uji Levene menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig.) adalah 0,812 berdasarkan tabel di atas data dapat dikatakan memiliki varians yang homogen karena nilai signifikansinya lebih tinggi dari 0,05 ($p > 0,05$). Dengan demikian, data tersebut layak untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan uji t sampel berpasangan karena asumsi homogenitas terpenuhi.

Tabel 7. Uji paired sample t-test

Variabel	N	Mean	S.D.	T hitung	df	Sig. (2-tailed)
Pre-test- Post-test	10	3,16	2,93	3,40	9	<0,08

Dengan simpangan baku 2,93 ml/kg/menit, rata-rata peningkatan vo_2max adalah 3,16 ml/kg/menit. Pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$), nilai $t = 3,40$ dan nilai $p < 0,08$ menandakan perbedaan yang signifikan secara statistik. Temuan ini menunjukkan bahwa atlet Pencak Silat remaja di perguruan nurhati kabupaten HST mendapat manfaat dari interval training dalam hal peningkatan vo_2max mereka.

Pembahasan

Setelah dilaksanakan program latihan sebanyak 16 kali pertemuan yang diawali dengan pretest dan diakhiri dengan posttest, ditemukan bahwa sebagian besar peserta mengalami peningkatan nilai vo_2max . Namun, terdapat satu peserta yang tidak menunjukkan adanya

peningkatan, yang disebabkan oleh kondisi kesehatan yang kurang baik sehingga tidak dapat mengikuti program latihan secara optimal. Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa program latihan interval 16 sesi secara signifikan meningkatkan kapasitas vo_2max atlet pencak silat remaja. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Dhuha et al., 2025) dengan judul “pengaruh interval training terhadap peningkatan vo_2max atlet taekwondo kota semarang”

Kesimpulannya, telah dibuktikan bahwa pendekatan latihan interval dapat meningkatkan vo_2max pada atlet taekwondo Kota Semarang, membantu program pengembangan prestasi atlet dalam mencapai kinerja puncak (Christy et al., 2022). Diklaim bahwa karena latihan interval terdiri dari latihan intensitas tinggi yang berulang diselingi oleh periode istirahat yang direncanakan, maka latihan ini berguna dalam meningkatkan kapasitas kardiorespirasi. Menurut (Subekti et al., 2022) latihan interval mampu meningkatkan efisiensi sistem transportasi oksigen, kapasitas paru-paru, serta daya pompa jantung. Tubuh merespons rangsangan latihan lebih optimal pada kelompok usia remaja karena mereka sedang melalui masa pertumbuhan dan adaptasi fisiologis yang cepat.

Peningkatan vo_2max memiliki implikasi langsung terhadap peningkatan performa atlet dalam pertandingan. Atlet dengan kapasitas vo_2max yang tinggi memiliki ketahanan fisik yang lebih baik dan mampu mempertahankan intensitas aktivitas fisik selama durasi pertandingan tanpa mengalami penurunan performa yang signifikan. Hal ini sangat penting dalam olahraga pencak silat, khususnya pada kategori seni yang menuntut konsistensi gerakan dan kestabilan performa selama durasi penampilan yang cukup panjang, yaitu sekitar tiga menit tanpa jeda. Penelitian ini memiliki kebaruan dalam beberapa aspek. Pertama fokusnya terhadap atlet remaja sebagai subjek penelitian. Usia remaja merupakan fase penting dalam pembinaan prestasi karena sedang mengalami pertumbuhan fisik, perkembangan organ tubuh, serta adaptasi fisiologis yang cepat.

Kebanyakan peneliti banyak meneliti di usia dewasa sedangkan di usia remaja masih kurang. Kedua penelitian ini terletak pada fokusnya terhadap cabang olahraga pencak silat, Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak menyoroti cabang olahraga lain seperti sepak bola, bola basket, atau taekwondo, sehingga hasil penelitian ini memberikan kontribusi baru bagi pengembangan ilmu kepelatihan khususnya pada cabang olahraga pencak silat. Dan terakhir masih jarang di kabupaten hst menggunakan metode interval training sebagai metode latihan untuk meningkatkan vo_2max pada atlet remaja.

Simpulan

Berdasarkan pembahasan dan analisis data yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan. Interval training berpengaruh terhadap peningkatan vo_2max pada atlet remaja pencak silat di perguruan Nurhati Kabupaten HST. Dengan demikian, interval training terbukti efektif dalam meningkatkan kapasitas aerobik (vo_2max) atlet muda, yang pada akhirnya sangat mendukung daya tahan dan performa saat bertanding dalam cabang olahraga pencak silat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa interval training memiliki pengaruh yang signifikan dan efektif dalam meningkatkan vo_2max pada atlet remaja pencak silat di perguruan Nurhati Kabupaten HST.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *one group pre-test-post-test design* pada 10 atlet remaja yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Hasil pengukuran menunjukkan peningkatan rata-rata vo_{2max} sebesar 3,16 mL/kg/menit, dari nilai awal 36,95 mL/kg/menit menjadi 40,11 mL/kg/menit setelah 16 sesi latihan. Uji statistik *paired sample t-test* menghasilkan nilai signifikansi kurang dari 0,08, yang mengonfirmasi bahwa peningkatan tersebut signifikan secara statistik. Sebagian besar atlet mengalami peningkatan kategori kebugaran, dari sebelumnya didominasi kategori "cukup" dan "kurang" menjadi lebih banyak yang masuk kategori "baik". Hanya satu atlet yang tidak mengalami peningkatan akibat kondisi kesehatan yang tidak optimal.

Temuan ini mendukung penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa interval training dapat meningkatkan kapasitas kardiorespirasi, efisiensi sistem transportasi oksigen, dan daya tahan aerobik. Dengan demikian, interval training dapat dijadikan sebagai salah satu metode andalan dalam program latihan fisik untuk meningkatkan performa dan daya tahan atlet pencak silat remaja, khususnya dalam menghadapi tuntutan pertandingan yang membutuhkan stamina tinggi.

Pernyataan Penulis

Dengan ini penulis menyatakan bahwa artikel dengan “pengaruh interval training dalam meningkatkan vo_{2max} pada atlet remaja pencak silat diperguruan nurhati hst” merupakan hasil kerja kerasnya sendiri, bukan salinan atau karya tulis yang diterbitkan sebelumnya, dan tidak sedang dikirimkan ke jurnal lain dengan cara apa pun. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada para pemain yang setuju menjadi subjek penelitian selama sebulan dan pelatih yang mengizinkan penulis melakukan penelitian.

Daftar Pustaka

- Abdillah, M. R., Norma Anggara, & Akhmad Amirudin. (2024). Analisis Tingkat Pemahaman Wasit Juri Kabupaten Hulu Sungai Tengah Terhadap Peraturan Terbaru Pertandingan Pencak Silat dalam Kategori Tanding. *Jurnal Ilmiah Penjas (Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran)*, 10(2), 298–308. <https://doi.org/10.36728/jip.v10i2.3642>
- Afif, Z., Azhari, D. S., Kustati, M., & Sepriyanti, N. (2023). Penelitian Ilmiah (Kuantitatif) Beserta Paradigma, Pendekatan, Asumsi Dasar, Karakteristik, Metode Analisis Data dan Outputnya. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 3(3), 682–693. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/2260>
- Akbar, M. A., & Abidin, Z. (2015). Makna Prestasi Bagi Atlet Binaraga Studi Kualitatif Fenomenologis pada Atlet Binaraga Nasional. *Jurnal Empati*, 4(2), 1–12. <https://doi.org/10.14710/empati.2015.14899>
- Akbar, R., Weriana, W., Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2023). Penelitian Eksperimental dalam Metodologi Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(2), 465–474. <https://www.jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/3165>
- Andriawan, B., & Irsyada, R. (2022). Pembinaan Prestasi Ikatan Pencak Silat Indonesia (IPSI) di Kabupaten Wonosobo Tahun 2020. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 3(1), 205–213. <https://doi.org/10.15294/inapes.v3i1.53544>

- Angga, P. D., Sugiharto, S., Hariyanto, E., Merawati, D., Pranoto, A., & Kardiyo, D. W. (2025). Transformasi Pembinaan Olahraga Prestasi di Sekolah : Implementasi Metode Sport Search dalam Mengidentifikasi dan Mengembangkan Bakat Olahraga Peserta Didik. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Bina Darma*, 5(1), 37–55. <https://journal.binadarma.ac.id/index.php/pengabdian/article/view/3485>
- Ansari, A., Hamid, A., & Rahmadi, R. (2025). Efektivitas Pembelajaran PJOK pada Jam Pelajaran 4 5 6 di SMP Negeri 1 Hulu Sungai Tengah. *STAND : Journal Sports Teaching and Development*, 6(1), 12–21. <https://doi.org/10.36456/j-stand.v6i1.10258>
- Arib, M. F., Rahayu, M. S., Sidorj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Penelitian Eksperimental dalam Penelitian Pendidikan. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(1), 5497–5511. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/8468>
- Astuti, Y., Zulfahri, Z., Erianti, E., & Rosmawati, R. (2020). Pelatihan Metode Interval Ekstensif Terhadap Kemampuan Daya Tahan Aerobik. *Jurnal Abdidas*, 1(3), 109–118. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v1i3.25>
- Chabibullah, M., Apriyanto, R., & Adi, S. (2021). Daya Tahan Atlet Pencak Silat Kategori Tanding Pencak Organisasi Tuban. *CITIUS: Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan*, 1(2), 31–36. <https://doi.org/10.32665/citius.v1i2.271>
- Christy, B. E., Raharjo, S., Andiana, O., & Yunus, M. (2022). Pengaruh Latihan Circuit dan Interval Training terhadap Peningkatan Daya Tahan Vo2max pada Anggota Ekstrakurikuler Bola Basket SMK Negeri 3 Malang. *Sport Science and Health Journal*, 4(10), 909–916. <https://doi.org/10.17977/um062v4i102022p909-916>
- Dhanireksa, A., Ramadhana Sonjaya, A., & Hermawan, I. (2022). Pengaruh Metode Latihan Interval dalam Meningkatkan Kemampuan Daya tahan dan Stabilitas Gerak Atlet Cabang Olahraga Pencak Silat. *Indonesian Journal of Physical Education and Sport Science*, 2(2), 125–135. <https://doi.org/10.52188/ijpess.v2i2.518>
- Dhuha, A. A., Yogaswara, A., Muhibbi, M., Widodo, A., & Abubakar, S. F. B. S. (2025). Peningkatan Sumber Daya Manusia Pelatih Muda Taekwondo Kota Semarang Tentang Peningkatan Kondisi Fisik. *Jurnal JIPMI*, 4(1), 1–12. <https://doi.org/10.26714/jipmi.v4i1.656>
- Fajriyudin, M., Aminudin, R., & Fahrudin, F. (2021). Pengaruh Metode Continuous Running Terhadap Peningkatan Daya Tahan Siswa Ekstrakurikuler Pencak Silat di Pondok Pesantren Modern Nurussalam. *Jurnal Literasi Olahraga*, 2(1), 51–59. <https://doi.org/10.35706/jlo.v2i1.4435>
- Hidayat, E. N., & Jatmiko, T. (2021). Profil Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat Pencak Organisasi Tim Kecamatan Soko Kategori Tunggal, Ganda, dan Regu Putra. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(6), 66–74. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/40385>
- Ilyas, M. F., Arifin, S., & Dirgantoro, E. W. (2024). Pemahaman Atlet Pencak Silat Terate Muda Satui Terhadap Peraturan Silat Terbaru Kategori Tanding Tahun 2022. *Jurnal Ilmiah Stok Bina Guna Medan*, 12(2), 188–196. <https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JSBG/article/view/2631>
- Kholid, A. (2019). *Pengaruh Latihan Interval Training terhadap Peningkatan VO2 Max pada Pemain Sepakbola U-16 Tambusai* (Doctoral dissertation, Universitas Pasir Pengaraian).

- Maharani, S., & Bernard, M. (2018). Analisis Hubungan Resiliensi Matematik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Lingkaran. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 819–826. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i5.p819-826>
- Mushofa, M., Hermina, D., & Huda, N. (2024). Memahami Populasi dan Sampel: Pilar Utama dalam Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(12), 5937–5948. <https://doi.org/10.46799/jsa.v5i12.1992>
- Pratiwi, M., Pusparani, N., Sinaga, E. P., Rizqullah, M., & Widanti, A. (2024). Pencak Silat Sebagai Atraksi Wisata Budaya Desa Gardu. *TOBA: Journal of Tourism, Hospitality and Destination*, 3(3), 47–53. <https://doi.org/10.55123/toba.v3i3.3984>
- Saputra, A. F. D., Tjahyo, B. F., & Purnama, T. H. (2023). Improving Physical Fitness with a Circuit Training Approach at State Vocational High School 1 Lamongan. *Journal Respects*, 5(2), 268–277. <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/respects/article/view/5303>
- Satrio, B., & Winarno, M. E. (2019). Quality of Sports Physical Fitness Extracurricular Participants. *Jurnal Sportif: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 5(2), 312–326. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v5i2.13069
- Sembara, S., & Rezki, R. (2025). Hubungan Fasilitas Olahraga Terhadap Minat Siswa dalam Proses Pembelajaran Penjas di SMPN 25 Kota Pekanbaru. *Integrated Sport Journal*, 3(2), 102–110. <https://www.ejournal.indrainstitute.id/index.php/isj/article/view/1231>
- Subekti, N., Raihan, A. A. D. A., Hafif, M., & Syaukani, A. A. (2022). The Effect of the High-Intensity Interval Training Program in Increasing Vo2max Capacity and Heart Rate Recovery. *Jurnal Jossae*, 7(2), 127–135. <https://doi.org/10.26740/jossae.v7n2.p127-135>
- Sumintarsih, S., Saptono, T., Mustofa, H., & Indriharta, L. (2023). Perbandingan Circuit Training dan Interval Training Terhadap Vo2max dengan Indeks Massa Tubuh Pemain Bola Voli. *Jurnal Cahaya Mandalika*, 3(3), 687–696. <https://ojs.cahayamandalika.com/index.php/jcm/article/view/1373>
- Syarif, A., Erfayliana, Y., Utomo, A. W. B., Sumantri, R. J., Mudayat, M., Widiyono, I. P., Irawan, Y. F., & Muhafid, E. A. (2023). Pengaruh Interval Ekstensif dan Fartlek Terhadap Kapasitas Vo2maks Pemain Futsal Mutu FA Kebumen. *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, 5(1), 196–208. <https://doi.org/10.53863/kst.v5i01.847>
- Wafiroh, A. N., Purnamasari, A. D., & Lestari, R. D. W. D. (2022). Tinjauan Literatur: Hubungan Emosi dan Motivasi Terhadap Prestasi Olahraga Beladiri. *Physical Activity Journal (PAJU)*, 3(2), 169–179. <https://doi.org/10.20884/1.paju.2022.3.2.5556>
- Waruwu, M., Pu'at, S. N., Utami, P. R., Yanti, E., & Rusydiana, M. (2025). Metode Penelitian Kuantitatif: Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(1), 1–12. <https://jipp.unram.ac.id/index.php/jipp/article/view/3057>