



## Pengaruh Latihan Tabata Terhadap Kemampuan $VO_2 Max$ Atlet Pencak Silat Kategori Seni

**Zebran Arkan Ronma Duha Kencana, David Agus Prianto**

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

e-mail : [zebran.20156@mhs.unesa.ac.id](mailto:zebran.20156@mhs.unesa.ac.id) , [davidprianto@unesa.ac.id](mailto:davidprianto@unesa.ac.id)

**Dikirim:** 10-01-2026; **Direview:** 10-01-2026; **Diterima:** 19-01-2026;

**Diterbitkan:** 19-01-2026

### Abstrak

Angkat Daya tahan aerobik ( $VO_2Max$ ) atlet merupakan komponen fisik yang penting dalam cabang olahraga pencak silat terutama kategori seni, sementara sebagian atlet kategori seni menunjukkan kurangnya performa pada aspek tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan tabata terhadap kemampuan  $VO_2 Max$  atlet pencak silat kategori seni. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain pra-eksperimen menggunakan model *one group pretest-posttest design*. Populasi penelitian adalah 14 atlet pencak silat kategori seni di Kedungrejo Sport Silat, dengan sampel yang ditentukan melalui teknik *purposive sampling*. Frekuensi latihan dilakukan sebanyak 12 pertemuan dengan rincian latihan seminggu 2 kali pertemuan, selama 6 minggu. Instrumen pengumpulan data menggunakan *beep test* untuk mengukur  $VO_2 Max$ , sedangkan analisis data dilakukan dengan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dan uji t menggunakan bantuan SPSS versi 20. *Output* temuan menggambarkan nilai sig latihan tabata terhadap kemampuan  $VO_2 Max$  sejumlah  $0,000 < 0,05$  yang artinya hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan tabata berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan  $VO_2 Max$  atlet pencak silat kategori seni. Temuan ini menegaskan bahwa metode latihan intensitas tinggi berbasis *interval* seperti latihan tabata dapat menjadi alternatif efektif dalam program kepelatihan untuk meningkatkan daya tahan aerobik, sehingga mendukung performa atlet dalam mempertahankan kualitas teknik dan estetika gerakan sepanjang pertandingan.

**Kata kunci:** Latihan Tabata,  $VO_2Max$ , Pencak Silat, Kategori Seni.

### Abstract

*Aerobic endurance ( $VO_2max$ ) is an essential physical component for pencak silat athletes, particularly in the artistic category. However, several artistic-category athletes demonstrate suboptimal performance related to aerobic endurance capacity. This study aimed to analyze the effect of Tabata training on the  $VO_2max$  ability of pencak silat athletes in the artistic category. The research employed an experimental method with a pre-experimental design using a one-group pretest-posttest model. The population consisted of 14 pencak silat athletes in the artistic category at Kedungrejo Sport Silat, with samples selected through purposive sampling. The training program was conducted over 12 sessions, performed twice per week for six weeks. Data were collected using the beep test to measure  $VO_2max$ , while data analysis involved the Shapiro-Wilk normality test and a paired t-test using SPSS version 20. The results indicated a significant effect of Tabata training on  $VO_2max$  improvement, with a significance value of 0.000 ( $p < 0.05$ ). These findings confirm that high-intensity interval training methods such as Tabata training can serve as an effective alternative in coaching programs to enhance aerobic endurance, thereby supporting athletes' ability to maintain technical quality and movement aesthetics throughout performance.*

**Keywords:** Tabata training,  $VO_2Max$ , pencak silat, artistic category

### 1. PENDAHULUAN

Prestasi atlet tidak hanya ditentukan oleh penguasaan teknik dan taktik, tetapi juga oleh kondisi fisik yang optimal sebagai penunjang performa selama pertandingan. Dalam cabang

olahraga pencak silat, khususnya kategori seni, atlet dituntut menampilkan rangkaian gerak yang eksplisif, presisi, ritmis, dan konsisten dalam durasi tertentu, sehingga daya tahan aerobik ( $VO_2max$ ) menjadi komponen fisik yang sangat penting.

Pada kategori seni, sistem pertandingan mengharuskan atlet mempertahankan kualitas teknik dan estetika gerakan dari awal hingga akhir penampilan. Namun, fenomena di lapangan menunjukkan bahwa sebagian atlet mengalami penurunan stamina pada fase akhir penampilan yang berdampak pada menurunnya kualitas teknik dan ritme gerak. Kondisi ini menunjukkan perlunya metode latihan yang efektif dan sesuai dengan karakteristik tuntutan pencak silat kategori seni.

Latihan Tabata merupakan salah satu bentuk latihan interval intensitas tinggi yang berpotensi meningkatkan daya tahan aerobik. Pola latihan ini melibatkan periode kerja dan istirahat singkat yang dilakukan secara berulang dengan intensitas tinggi, sehingga mampu melatih kapasitas kardiovaskular dan  $VO_{2\text{max}}$ . Karakteristik latihan Tabata dinilai relevan dengan tuntutan kategori seni yang membutuhkan stamina stabil, kekuatan, serta kontrol gerakan yang berkesinambungan.

Beberapa penelitian terdahulu membuktikan bahwa latihan Tabata efektif meningkatkan  $VO_{2\text{max}}$  pada berbagai cabang olahraga. Namun, kajian yang secara khusus meneliti penerapan latihan Tabata terhadap peningkatan  $VO_{2\text{max}}$  atlet pencak silat kategori seni masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan Tabata terhadap kemampuan  $VO_{2\text{max}}$  atlet pencak silat kategori seni. Penelitian ini dibatasi pada pengukuran  $VO_{2\text{max}}$  menggunakan Multistage Fitness Test (bleep test) dan tidak membahas variabel fisik lainnya. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah sebagai dasar penyusunan program latihan berbasis bukti bagi pelatih pencak silat kategori seni dalam upaya meningkatkan performa dan prestasi atlet.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain penelitian yang diterapkan adalah one group pretest-posttest design, di mana satu kelompok subjek diberikan perlakuan berupa latihan Tabata, kemudian dilakukan pengukuran sebelum (pretest) dan sesudah perlakuan (posttest) untuk mengetahui perubahan kemampuan  $VO_{2\text{max}}$ .

Subjek penelitian adalah atlet pencak silat kategori seni di Kedungrejo Sport Silat. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 25 atlet, sedangkan sampel penelitian terdiri dari 14 atlet yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria tertentu. Sampel terdiri atas atlet putra dan putri dengan rentang usia 14–23 tahun.

Perlakuan berupa latihan Tabata diberikan selama 6 minggu dengan frekuensi latihan 2 kali per minggu, sehingga total terdapat 12 kali pertemuan latihan. Program latihan Tabata terdiri atas beberapa bentuk latihan, yaitu jumping jacks, high knees, squat thrusts,

jump rope, mountain climbers, dan jump lunges, yang dilaksanakan secara berkelompok sesuai dengan prinsip latihan interval intensitas tinggi.

Pengukuran kemampuan  $VO_{2\text{max}}$  dilakukan menggunakan Multistage Fitness Test (bleep test). Tes dilaksanakan dengan lari bolak-balik sejauh 20meter mengikuti irama bunyi yang semakin meningkat hingga atlet tidak mampu lagi mengikuti kecepatan yang ditentukan. Nilai  $VO_{2\text{max}}$  diperoleh berdasarkan level dan jumlah balikan terakhir yang berhasil dicapai oleh atlet.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan bantuan SPSS versi 20. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data diuji normalitasnya menggunakan uji Shapiro-Wilk. Selanjutnya, untuk mengetahui perbedaan kemampuan  $VO_{2\text{max}}$  sebelum dan sesudah perlakuan latihan Tabata, dilakukan uji t berpasangan (paired t-test) dengan taraf signifikansi 0,05.

## 3. HASIL

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan selama 6 minggu, pada bab ini akan diuraikan deskripsi data mengenai penelitian yang telah dilakukan, yaitu "Pengaruh Latihan Tabata terhadap Kemampuan  $VO_{2\text{max}}$  Atlet Pencak Silat Kategori Seni." Deskripsi data yang dibahas berupa data yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest dengan menggunakan tes yang dilakukan, yaitu bleep test untuk mengukur daya tahan atlet pencak silat. Dengan demikian, hasil penelitian dapat dideskripsikan sebagai berikut.

Tabel 4. 1 Hasil Uji Deskriptif

	N	Min	Max	Mean	Std Deviation
BleepTest_Pretest	14	31,4	43,3	36,46	3,253
BleepTest_Posttest	14	34	48	41,12	3,850

Sumber : (Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan hasil uji deskriptif diatas, menunjukkan bahwa rata - rata nilai nilai bleep test pada kelompok pretest sebesar 36,46 dan standar deviasi sebesar 3,253. Sedangkan rata-rata nilai bleep test pada kelompok posttest sebesar 41,12 dan standar deviasi sebesar 3,850.

Uji Normalitas data dalam penelitian ini menggunakan uji Shapiro-Wilk. Uji normalitas merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui apakah data yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Dengan ketentuan apabila nilai signifikan lebih besar dari 0,05 menunjukkan bahwa data berdistributor normal. Dalam hasil data yang telah didapatkan dari hasil penelitian yang diolah menggunakan perhitungan statistik analisis data program komputer Statistical Package For Social Science (SPSS) IBM Versi 20.

Berikut adalah hasil uji normalitas melalui shapiro wilk dalam penelitian ini:

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
BleepTest_Pretest	0,922	14	0,234
BleepTest_Posttest	0,979	14	0,971

Sumber : (Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan data dari tabel 4.2 diketahui nilai uji normalitas level dan daya tahan menggunakan Shapiro-Wilk diperoleh nilai pretest-posttest atlet silat Kedungrejo Sport Silat menunjukkan data berdistribusi normal. Dapat dilihat dari hasil pretest bleep test dengan nilai  $0,234 > 0,05$  dan posttest bleep test dengan nilai  $0,971 > 0,05$ .

Uji hipotesis yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu melalui uji paired sample t test dengan pengambilan keputusan apabila nilai  $\text{sig} < 0,05$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Sebaliknya, apabila nilai  $\text{sig} > 0,05$  maka  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima. Berikut adalah hasil yang diperoleh dalam penelitian ini:

Tabel 4.3 Hasil Uji Hipotesis

		Sig.	Kesimpulan
Pair 1	BleepTest_Pretest- BleepTest_Posttest	0,000	Hipotesis Diterima

Sumber: Dokumen Pribadi

Dari tabel 4.3 signifikansi yang didapatkan dari pengujian hipotesis melalui paired sample t test adalah sebesar 0,000 atau  $\text{Sig.} < 0,05$  maka terdapat pengaruh yang signifikan pada modifikasi latihan tabata terhadap kemampuan VO2Max atlet pencak silat kategori seni.

#### 4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modifikasi latihan Tabata memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan VO<sub>2</sub>max atlet pencak silat kategori seni. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan paired sample t-test, diperoleh nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ , yang menandakan adanya perbedaan yang bermakna antara hasil pretest dan posttest. Temuan ini membuktikan bahwa pemberian latihan Tabata selama enam minggu efektif meningkatkan daya tahan kardiorespirasi atlet Kedungrejo Sport Silat, yang diukur melalui bleep test.

Peningkatan kemampuan VO<sub>2</sub>max tersebut berkaitan dengan karakteristik latihan Tabata yang termasuk dalam High Intensity Interval Training (HIIT), yaitu kombinasi interval kerja intensitas tinggi selama 20 detik dan istirahat singkat selama 10 detik. Pola latihan ini menstimulasi sistem energi aerobik dan

anaerob secara simultan, sehingga mendorong terjadinya adaptasi fisiologis berupa peningkatan efisiensi kerja jantung, kapasitas paru-paru, serta kemampuan otot dalam memanfaatkan oksigen. Adaptasi ini memungkinkan atlet mempertahankan performa lebih lama pada aktivitas bertahap seperti bleep test, yang menuntut peningkatan kecepatan dan daya tahan secara progresif.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Wijaya dan Syafi (2018) serta Pamungkas dan Nugroho (2019) yang menyatakan bahwa latihan Tabata efektif meningkatkan VO<sub>2</sub>max pada atlet berbagai cabang olahraga. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa metode Tabata bersifat aplikatif dan dapat diterapkan secara luas, termasuk pada olahraga pencak silat kategori seni yang menuntut kestabilan tempo, kontrol gerak, dan daya tahan selama rangkaian jurus berlangsung. Dengan demikian, modifikasi latihan Tabata dapat dijadikan alternatif program latihan fisik yang efisien dan efektif untuk meningkatkan kapasitas aerobik atlet.

#### 5. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa Latihan Tabata berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan VO<sub>2</sub>Max atlet pencak silat kategori seni di Kedungrejo Sport Silat. Hasil uji paired sample t test menunjukkan nilai signifikansi sebesar  $0,000 < 0,05$  yang menandakan adanya perbedaan yang bermakna antara hasil pretest dan posttest. Dengan demikian, hipotesis alternatif diterima, yang berarti modifikasi latihan Tabata mampu meningkatkan kemampuan daya tahan aerobik atlet.

#### SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Pelatih dan Klub Pencak Silat.  
Diharapkan pelatih dapat menjadikan metode latihan Tabata sebagai salah satu variasi dalam program pembinaan fisik atlet, terutama untuk meningkatkan VO<sub>2</sub>Max. Kombinasi gerakan yang bervariasi dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan cabang pencak silat agar hasil latihan lebih maksimal.
2. Bagi Atlet Pencak Silat.  
Atlet disarankan untuk melaksanakan latihan Tabata secara rutin dan konsisten dengan memperhatikan prinsip beban latihan yang progresif. Pemanasan dan pendinginan perlu dilakukan dengan baik untuk menghindari risiko cedera akibat intensitas latihan yang tinggi.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya.

Penelitian ini hanya melibatkan 14 atlet dan dilaksanakan dalam jangka waktu enam minggu. Oleh karena itu, peneliti berikutnya diharapkan dapat memperluas jumlah sampel, memperpanjang durasi latihan, serta menambahkan variabel lain seperti kekuatan otot, kelincahan, atau kadar laktat darah agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif mengenai pengaruh latihan Tabata terhadap performa fisik atlet.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas berkat-Nya dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung pelaksanaan penelitian ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Terima kasih disampaikan kepada pelatih dan atlet pencak silat Kedungrejo Sport Silat yang telah berpartisipasi dan bekerja sama dengan baik selama proses penelitian berlangsung. Apresiasi juga diberikan kepada dosen pembimbing serta pihak-pihak terkait atas bimbingan, saran, dan masukan yang sangat berarti. Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat dan menjadi kontribusi nyata, khususnya bagi pengembangan pembinaan dan program latihan pada cabang olahraga pencak silat.

## REFERENSI

- Aji, B. P., & Ashadi, K. (2019). Perbandingan Rasio Keringat Pada Remaja Putra Dan Putri Pada Dua Lingkungan Yang Berbeda. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 18(1), 10–18. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v18i1.6562>
- Arisman, A., & Noviarini, T. (2021). TABATA WORKOUT DALAM MENINGKATKAN KEBUGARAN. *Universitas Mitra Karya, Indonesia. Jurnal Halaman Olahraga Nusantara*, 4(1), 12–22. <http://www.univpgri-palembang.ac.id> Bulqini,
- A., Suyoko, A., Irsyada, M., & Syafii, I. (2025). Engaging in High-Intensity Interval Training is More Effective than Moderate-Intensity Interval Training in Improving Aerobic Capacity and Body Composition in Students. *Physical Education Theory and Methodology*, 7989, 245–253. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2025.2.04>
- Ediyono, S., & Widodo, S. T. (2019). Memahami Makna Seni dalam Pencak Silat | Ediyono | Panggung. *Panggung*, 29(3), 300–313.
- Herlan, H., & Komarudin, K. (2020). Pengaruh Metode Latihan High-Intensity Interval Training (Tabata) terhadap Peningkatan Vo2Max Pelari Jarak Jauh. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 12(1), 11–17. <https://doi.org/10.17509/jkoupi.v12i1.24008>
- IPSI. (2014). Peraturan pertandingan pencak silat ikatan pencak silat indonesia hasil munas ipsi 2012 hasil revisi pada rapat teknik negara pendiri persilat tanggal 30 agustus 2013 - di jakarta. 3, 1–45. Mahardika. (2015). Metodologi Penelitian. *UNESA University Press*.
- Muh. Chabibullah, Rohmad Apriyanto, & Adi S. (2022). 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>
- Nohan, A., & Wahyudi, achmad rizanul. (2021). VO2 Max atlet pencak silat usia 14-17 tahun di golden silat club. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(11), 110–117. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/42956>
- Palmizal, A., & Munar, H. (2020). Kemampuan VO2max atlet sepakbola ditinjau dari latihan tabata. *Journal Coaching Education Sports*, 1(1), 25–34
- Pamungkas, L. T., & Nugroho, H. (2019). Perbedaan Pengaruh Metode Aerobic Interval Training (TABATA ) dan Circuit Training Terhadap Peningkatan V02MAX. Pada Mahasiswa Tim Pekan Olahraga Mahasiswa Pencak Silat Universitas Sebelas Maret Surakarta Tahun 2019. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 15(1), 64–70. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/77541/%0Ahttps://digilib.uns.ac.id/dokumen/downlod/77541/NDEyNjIy/Perbedaan-pengaruh-metode-Aerobic-Interval-Training-Tabata-dancircuit-training-tehadap-peningkatan-V02MAX-pada-mahasiswa-tim-pekan-Olahragamahasi>
- Pamungkas, Y. B., Hadi, H., Nasuka, N., & Wahadi, W. (2022). Korelasi Multistage Fitness Test Dan Harvard Test Terhadap Vo2Max Usia 20-23 Atlet Fusal Venus Fc Tahun 2021. *Unnes Journal of Sport Sciences*, 6(2), 78–84. <https://doi.org/10.15294/ujoss.v6i2.5612>
- Rahayuni, K. (2021). PENCAK SILAT. November 2018, 100. [https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=vGvoDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=pencak+silat+jatuh&ots=VpHnIFdQuk&sig=r\\_SYtftxM-d5RMfTQVaHlGUrlr4](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=vGvoDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=pencak+silat+jatuh&ots=VpHnIFdQuk&sig=r_SYtftxM-d5RMfTQVaHlGUrlr4)
- Safitri, A., Komara, N. K., Toemon, A. N., Surbakti, R., & Ratnasari, A. (2025). *Jurnal Pendidikan 28 Jasmani dan Olahraga Effects of Tabata High Intensity Interval Training and Isometric Exercise on Blood Pressure of Overweight-*

- Obese Female Students. *Jurnal Pendidikan Jasmai Dan Olahraga*, 10(April), 77–88.
- Sasmita, K., Barlian, E., & Padli, P. (2023). Pencak Silat Wajah Budaya Bangsa Indonesia. *Journal on Education*, 5(2), 2869–2880. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.935>
- Sugiyono. (2019). *Statistika Untuk Penelitian*. CV. Alfabeta.
- Wahyudi, A. R., & Priambodo, A. (2025). Mental Health , Competitive Anxiety , and SelfConfidence in Pencak Silat Athletes : A Comprehensive Review Based on Psychological Aspects in Competition Preparation. *Competitor: Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, 17(2), 999–1004.
- Wijaya, M. A., & Syafi, I. (2018a). PENGARUH LATIHAN TABATA TERHADAP PENINGKATAN VO<sub>2</sub> MAX PADA ACADEMY ABYASA U-16 KAB. NGANJUK Meildra Adil Wijaya. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1(1), 1–7.
- Yam, J. H., & Taufik, R. (2021). Hipotesis Penelitian Kuantitatif. *Perspektif: Jurnal Ilmu Administrasi*, 3(2), 96–102. <https://doi.org/10.33592/perspektif.v3i2>.