

**PENGARUH METODE LATIHAN HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING
TERHADAP VO2MAX ATLET TARUNG DERAJAT
PONPES DARUL ARIFIN JAMBI**

RD.Benita Ramadan¹, Boy Indrayana², Bangkit Yudho Prabowo³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan olahraga dan kesehatan, Jurusan Pendidikan
olahraga dan kepelatihan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Jambi

¹radenbenitaramadan@gmail.com, ²boy_indrayana@unja.ac.id,

³yudhoprabowobangkit@unja.ac.id.

ABSTRACT

Based on the results of the author's observations, the Darul Arifin Jambi PONPES Darul Arifin Jambi athlete is suspected to still have aerobic endurance (VO2max) that is not optimal. This study aims to determine the effect of *the High Intensity Interval Training* (HIIT) training method on increasing athletes' VO2max. The study used an experimental method with a *one group pretest-posttest* design on 10 athletes selected using *the purposive sampling* technique. Data collection was conducted through VO2max tests before and after HIIT training treatments. Data were analyzed using normality test and *paired sample t-test*. The results showed that the average VO2max increased from 46.4 to 48.5 with a difference of 2.11. The results of the hypothesis test showed a significance value of $p < 0.001$ (< 0.05), so that there was a significant influence of the HIIT training method on the increase in VO2max of Tarung Derajat athletes of PONPES Darul Arifin Jambi. Thus, the HIIT method can be used as an alternative to exercise to improve the aerobic endurance of athletes.

Keywords: HIIT, vo2max, Endurance, Tarung Derajat.

ABSTRAK

Berdasarkan hasil pengamatan penulis, atlet Tarung Derajat PONPES Darul Arifin Jambi diduga masih memiliki daya tahan aerobik (VO2max) yang belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) terhadap peningkatan VO2max atlet. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan desain *one group pretest-posttest* terhadap 10 atlet yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengambilan data dilakukan melalui tes VO2max sebelum dan sesudah perlakuan latihan HIIT. Data dianalisis menggunakan uji normalitas dan *paired sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata VO2max meningkat dari 46,4 menjadi 48,5 dengan selisih sebesar 2,11. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi $p < 0,001$ ($< 0,05$), sehingga terdapat pengaruh yang signifikan metode latihan HIIT terhadap peningkatan VO2max atlet Tarung Derajat PONPES Darul Arifin Jambi. Dengan demikian, metode HIIT dapat digunakan sebagai alternatif latihan untuk meningkatkan daya tahan aerobik atlet.

Kata Kunci: Hiit, vo2max, Daya tahan, Tarung derajat.

A. Pendahuluan

Olahraga prestasi menuntut atlet memiliki kondisi fisik yang optimal untuk menunjang performa selama latihan maupun pertandingan (Jumadin & Syahputra, 2019). Salah satu komponen kondisi fisik yang sangat penting dalam cabang olahraga bela diri adalah daya tahan kardiorespirasi atau $VO_2\max$ (Setiawan et al., 2024).

Menurut Setiawan et al., (2024) $VO_2\max$ merupakan kemampuan maksimal tubuh dalam menggunakan oksigen saat melakukan aktivitas fisik secara intensif. Semakin tinggi nilai $VO_2\max$ seorang atlet, maka semakin baik pula kemampuan atlet tersebut dalam mempertahankan performa dan mempercepat pemulihan selama pertandingan.

Tarung Derajat merupakan salah satu cabang olahraga bela diri yang menuntut kombinasi kemampuan teknik, kekuatan, kecepatan, dan daya tahan fisik (Noviatmoko Febri & Widodo Achmad, 2016). Dalam pertandingan Tarung Derajat, atlet dituntut mampu melakukan serangan dan pertahanan secara cepat serta terus-menerus dalam durasi tertentu. Kondisi tersebut menyebabkan kapasitas

aerobik menjadi salah satu faktor penting yang harus dimiliki atlet agar mampu intensitas bertanding hingga akhir ronde (Akbar & Argantos, 2019).

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti di Satlat Tarung Derajat Pondok Pesantren Darul Arifin Jambi, masih ditemukan atlet yang mengalami penurunan performa pada akhir sesi latihan maupun pertandingan akibat rendahnya daya tahan fisik.

Salah satu metode latihan yang dinilai efektif untuk meningkatkan kapasitas kardiorespirasi adalah *High Intensity Interval Training* (HIIT) (Khair et al., 2023). Menurut Khair et al., (2023) HIIT merupakan metode latihan dengan intensitas tinggi yang dilakukan secara interval disertai waktu istirahat singkat. Metode ini mampu memberikan stimulus maksimal terhadap sistem kardiovaskular dalam waktu latihan yang relatif singkat.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa HIIT efektif meningkatkan $VO_2\max$ pada berbagai cabang olahraga, seperti bulutangkis, futsal, dan pencak silat. Meskipun demikian, penelitian mengenai penerapan HIIT pada atlet Tarung Derajat di lingkungan pondok

pesantren masih sangat terbatas. Padahal, atlet di lingkungan pondok pesantren umumnya memiliki keterbatasan waktu latihan karena harus menyesuaikan dengan kegiatan akademik dan keagamaan. Oleh karena itu, diperlukan metode latihan yang efisien namun tetap mampu meningkatkan kapasitas fisik atlet secara optimal.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh metode latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) terhadap peningkatan $VO_2\text{max}$ atlet Tarung Derajat Pondok Pesantren Darul Arifin Jambi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pelatih dalam menyusun program latihan yang efektif untuk meningkatkan daya tahan aerobik atlet.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan kuasi eksperimen (*quasi experimental*). Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*, yaitu penelitian yang dilakukan pada satu kelompok tanpa kelompok kontrol dengan pemberian tes awal (*pretest*) dan tes akhir

(*posttest*) setelah perlakuan diberikan (Sugiyono, 2013).

Penelitian dilaksanakan di Satlat Tarung Derajat Pondok Pesantren Darul Arifin Jambi yang berlokasi di Muaro Jambi. Pelaksanaan penelitian dilakukan selama 16 kali pertemuan dengan frekuensi latihan tiga kali dalam seminggu, yaitu pada hari Selasa, Jumat, dan Minggu.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet Tarung Derajat Pondok Pesantren Darul Arifin Jambi yang berjumlah 35 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Dalam konteks ini, sampel ditetapkan pada atlet Tarung Derajat bersabuk tingkat lanjut kurata 3 keatas dengan masa waktu latihan lebih dari 1 tahun sehingga dapat 10 sample subjek penelitian (Sugiyono, 2013).

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur kemampuan $VO_2\text{max}$ adalah *bleep test* atau *multistage fitness test* (Léger et al., 1988). Pengukuran dilakukan dua kali, yaitu sebelum pemberian perlakuan (*pretest*) dan setelah program latihan HIIT selesai diberikan (*posttest*). Perlakuan yang diberikan berupa program latihan *High Intensity*

Interval Training (HIIT) dengan intensitas latihan berkisar 85–95% denyut nadi maksimal (Buchheit & Laursen, 2013).

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, data terlebih dahulu diuji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk untuk mengetahui distribusi data. Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji *paired sample t-test* pada taraf signifikansi 0,05 untuk mengetahui pengaruh metode latihan HIIT terhadap peningkatan $VO_2\text{max}$ atlet Tarung Derajat Pondok Pesantren Darul Arifin Jambi (Sugiyono, 2013).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada 10 atlet Tarung Derajat di PONPES Darul Arifin Jambi yang mengikuti program latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT). Pengambilan data dilakukan dua kali, yaitu sebelum latihan (pretest) dan setelah program latihan selesai (posttest), dengan tujuan melihat perubahan kemampuan $VO_2\text{max}$.

Berdasarkan hasil pengukuran awal, nilai rata-rata $VO_2\text{max}$ atlet berada pada angka 46,4. Nilai ini

menunjukkan kondisi kapasitas aerobik atlet sebelum diberikan perlakuan. Sementara itu, nilai tengah (median) sebesar 46,6 dengan tingkat penyebaran data (standar deviasi) sebesar 1,57, yang berarti variasi kemampuan antar atlet tidak terlalu jauh berbeda.

Gambar 1 nilai pretest dan post test

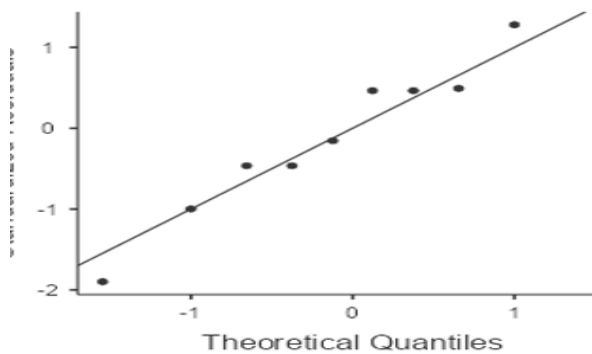
	N	Mean	Median	SD	SE
pre test	10	46.4	46.6	1.57	0.495
post test	10	48.5	48.7	1.24	0.391

Setelah menjalani program latihan HIIT, terjadi perubahan pada hasil pengukuran. Rata-rata $VO_2\text{max}$ meningkat menjadi 48,5, disertai nilai median sebesar 48,7. Selain itu, standar deviasi menurun menjadi 1,24, yang mengindikasikan bahwa hasil $VO_2\text{max}$ antar atlet menjadi lebih merata setelah latihan. Jika dilihat dari selisih rata-rata, terdapat peningkatan sebesar 2,11. Kenaikan ini menunjukkan adanya perubahan yang cukup jelas pada kemampuan daya tahan aerobik atlet setelah mengikuti latihan HIIT.

Normality Test (Shapiro-Wilk)

		W	p
pre test	- post test	0.945	0.607

Note. A low p-value suggests a violation of the assumption of normality



Gambar 2 hasil uji normalitas

Dalam penelitian ini, uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk, karena jumlah sampel relatif kecil. Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,607. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data penelitian telah memenuhi asumsi normalitas dan layak untuk dilanjutkan ke tahap pengujian berikutnya menggunakan uji parametrik.

4.5 Gambar hasil uji t

Paired Samples T-Test										
		statistic	df	p	Mean difference	SE difference	95% Confidence Interval		Cohen's d	Effect Size
							Lower	Upper		
pre test	post test	Student's t	-18.7	9.00	<.001	-2.11	0.112	-2.36	-1.85	-5.92

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai t hitung sebesar -18,7 dengan derajat kebebasan (df) = 9. Selain itu, nilai signifikansi yang diperoleh adalah kurang dari 0,001. Jika dibandingkan dengan taraf signifikansi 0,05, maka nilai tersebut

jauh lebih kecil. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest.

Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) yang menyatakan tidak adanya pengaruh ditolak, sedangkan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Artinya, metode latihan HIIT memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan VO2max atlet Tarung Derajat PONPES Darul Arifin Jambi

Selain itu, jika dilihat dari rata-rata selisih sebesar 2,11, peningkatan yang terjadi juga cukup jelas secara praktis, bukan hanya secara statistik. Hal ini diperkuat dengan nilai effect size (Cohen's d) sebesar 5,92 yang termasuk dalam kategori sangat besar (Sugiyono, 2013). Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa latihan HIIT tidak hanya memberikan perubahan yang signifikan, tetapi juga memiliki dampak yang kuat terhadap peningkatan kemampuan daya tahan aerobik atlet.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa metode latihan *High Intensity Interval*

Training (HIIT) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan VO2max atlet Tarung Derajat PONPES Darul Arifin Jambi. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai rata-rata VO2max dari 46,4 pada saat pretest menjadi 48,5 pada saat posttest.

Selain itu, hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0,05, sehingga dapat dinyatakan bahwa perubahan yang terjadi bukan disebabkan oleh kebetulan, melainkan akibat dari perlakuan yang diberikan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa latihan HIIT efektif dalam meningkatkan kapasitas daya tahan aerobik atlet (Maharani et al., 2025). Metode latihan ini mampu memberikan stimulus yang cukup untuk memicu adaptasi fisiologis, terutama pada sistem kardiovaskular dan respirasi (Budiwanto, 2012).

Namun demikian, perlu disadari bahwa hasil penelitian ini memiliki keterbatasan, seperti jumlah sampel yang relatif sedikit dan hanya dilakukan pada satu kelompok tanpa kelompok pembandingan. Oleh karena itu, hasil penelitian ini sebaiknya dijadikan sebagai dasar awal dan masih perlu dikaji lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar serta

desain penelitian yang lebih kompleks. Secara keseluruhan, dapat dikatakan bahwa metode latihan HIIT memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan VO2max atlet, sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif metode latihan yang efektif dalam meningkatkan performa fisik atlet Tarung Derajat.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, W., & Argantos. (2019). Pembinaan Prestasi Cabang Olahraga Tarung Derajat Kabupaten Agam. *Jurnal JPDO*, 2(1), 281–286. <http://jpdo.ppj.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/view/233>
- Buchheit, M., & Laursen, P. B. (2013). High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle: Part II: Anaerobic energy, neuromuscular load and practical applications. *Sports Medicine*, 43(10), 927–954. <https://doi.org/10.1007/s40279-013-0066-5>
- BUDIWANTO. (2012). *METODOLOGI LATIHAN OLAHRAGA*.
- Jumadin, & Syahputra, R. (2019). *Jurnal Kesehatan Dan Olahraga Analisis Olahraga Prestasi Yang*

- Dapat Di Unggulkan Kabupaten Langkat. *Jurnal Kesehatan Dan Olahraga*, 3(1), 10–19. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/ko>
- Khair, Z., Rahim, A. F., & Multazam, A. (2023). Literature Review: Perbandingan High Intensity Interval Training (HIIT) dengan Circuit Training Terhadap Peningkatan Vo2max pada Atlet Bulutangkis. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 3(1), 27–32. <https://doi.org/10.54082/jupin.127>
- Léger, L. A., Mercier, D., Gadoury, C., & Lambert, J. (1988). The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. In *Journal of Sports Sciences* (Vol. 6, Issue 2). <https://doi.org/10.1080/02640418808729800>
- Maharani, Sukendro, & Yanto, A. H. (2025). Pengaruh Latihan High Intensity Interval Training (HIIT) terhadap Peningkatan VO2MAX pada Atlet Bulutangkis PB Tunas Jaya Kasturi Kota Jambi. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 6(1), 121–126. <https://doi.org/10.46838/spr.v6i1.708>
- Noviatmoko Febri, & Widodo Achmad. (2016). *Analisis Komponen Kondisi Fisik Dominan Dalam Cabang Tarung Derajat*. 06(2), 441–449.
- Setiawan, C., Jannah, S. M., Kurniawan, M. D., & Nurhayati, S. E. (2024). High Intensity Interval Training (HIIT) dalam Meningkatkan Daya Tahan dan Mencegah Cedera pada Pemain Bulu Tangkis. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 9(1), 50. <https://doi.org/10.22146/jkesvo.88362>
- Sugiyono, P. D. (2013). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN R & D*.