



## Pengaruh Metode *Circuit Training* terhadap Daya Tahan *Cardiovascular* Cabang Olahraga Atletik Nomor Lari Jarak Jauh

Wahyu Ramadan<sup>1\*</sup>, Dikdik Zafar Sidiq<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

\*[wahyu08ramadan@gmail.com](mailto:wahyu08ramadan@gmail.com)

### ABSTRACTS

*Cardiovascular endurance is one component of the physical condition. An athlete who has cardiovascular endurance can either do work or activity in a relatively long interval without experiencing significant fatigue. This study aims to determine the effect of the circuit training method on increasing cardiovascular data indicated by the value of VO<sub>2</sub>Max in athletes of long distance running numbers. The method used is an experimental method with one group pre-test post-test design research design. The instrument used was a 15-minute Balk test to obtain VO<sub>2</sub>Max values which are parameters to describe cardiovascular endurance conditions. The samples studied were athletes of distance running numbers for UKM Athletics. The effect of the circuit training method on VO<sub>2</sub>Max was statistically analyzed using the t-test. The results showed that there was an increase in the value of VO<sub>2</sub>Max after conducting a circuit training exercise program.*

© 2019 Tim Pengembang Jurnal Kepeleatihan Olahraga

### ABSTRAK

Daya tahan cardiovascular merupakan salah satu komponen kondisi fisik. Seorang atlet yang memiliki daya tahan cardiovascular baik dapat melakukan kerja atau aktivitas dalam selang waktu yang relatif lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode circuit training terhadap peningkatan daya tahan cardiovascular yang ditunjukkan oleh nilai VO<sub>2</sub>Max pada atlet nomor lari jarak jauh. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain penelitian one group pre-test post-test design. Instrumen yang digunakan adalah tes Balke 15 menit untuk memperoleh nilai VO<sub>2</sub>Max yang menjadi parameter untuk menggambarkan kondisi daya tahan cardiovascular. Sampel yang diteliti adalah atlet nomor lari jarak jauh UKM Atletik. Pengaruh metode circuit training terhadap VO<sub>2</sub>Max dianalisis secara statistik menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai VO<sub>2</sub>Max setelah melakukan program latihan circuit training.

© 2019 Tim Pengembang Jurnal Kepeleatihan Olahraga

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 13 Mei 2019

Revised 10 June 2019

Accepted 29 July 2019

Available online 30 Sept 2019

#### Keyword:

Cardiovascular Endurance, VO<sub>2</sub>Max, Circuit Training, and Balke Test.

### INFO ARTIKEL

#### Riwayat Artikel:

Diterima 13 Mei 2019

Direvisi 10 Juni 2019

Diterima 29 Juli 2019

Tersedia online 30 Sept 2019

#### Kata Kunci:

Daya Tahan Cardiovascular, VO<sub>2</sub>Max, Circuit Training, dan Tes Balke.

## 1. PENDAHULUAN

Atletik merupakan salah satu cabang olahraga yang paling kompleks karena terdapat banyak nomor yang di pertandingkan dalam cabang ini, seperti berlari, berjalan, melompat, dan melempar. Sebagaimana dijelaskan oleh Djumindar (2007) bahwa atletik adalah satu cabang olahraga yang terdiri dari gerakan-gerakan yang dinamis dan harmonis seperti jalan, lari, lempar, dan lompat. Kemudian menurut Wiarto (2013) atletik yaitu suatu cabang olahraga mempertandingkan lari, lompat, jalan, dan lempar.

Salah satu cabang olahraga atletik adalah nomor lari jarak jauh. Lari jarak jauh (Marathon) adalah cabang atletik yaitu lari jarak jauh sepanjang 42,195 meter (26 mil dan 385 yard). Dalam menyelesaikan lintasan lari yang jauh tersebut perlu didukung dengan kondisi fisik yang baik, karena memerlukan energi yang banyak (Maulana, 2016). Energi yang dihasilkan oleh tubuh salah satunya dihasilkan oleh sistem aerobik, merupakan sistem produksi energi yang membutuhkan kehadiran oksigen. Jumlah O<sub>2</sub> yang diproses tubuh pada kerja maksimal namakan VO<sub>2</sub>Max (Sidiq, 2008). Seorang individu yang memiliki VO<sub>2</sub>Max tinggi mampu mengkonsumsi oksigen dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan yang memiliki VO<sub>2</sub>Max rendah, sehingga jumlah energi yang dihasilkan dipengaruhi kemampuan tubuh dalam menggunakan oksigen secara maksimal (VO<sub>2</sub>max) (Maulana, 2016).

Nilai VO<sub>2</sub>Max dapat dijadikan sebagai indikator yang menunjukkan salah satu komponen kondisi fisik, yaitu daya tahan

*cardiovascular* (Kenney, 2011). Daya tahan *cardiovascular* merupakan kemampuan tubuh yang mampu bekerja lama tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut. Daya tahan *cardiovascular* menjadi penting bagi seorang atlet nomor lari jarak jauh, karena dengan daya tahan *cardiovascular* yang baik seorang atlet akan lebih stabil dalam mengatasi kelelahan ketika menempuh jarak yang jauh.

Mengingat pentingnya kondisi fisik dalam hal ini daya tahan *cardiovascular* bagi seorang atlet lari jarak jauh, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan penelitian tentang upaya pelatihan yang dapat meningkatkan daya tahan *cardiovascular* pada atlet lari jarak jauh. Salah satu latihan fisik yang diketahui dapat meningkatkan VO<sub>2</sub>Max adalah jogging khususnya pada rentang *middle age* sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Sihombing (2018). Selain itu, melalui metode *interval training* dapat meningkatkan VO<sub>2</sub>Max secara signifikan sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Septian, dkk (2018). Pelatihan dengan menggunakan metode interval training merupakan metode latihan pendek tetapi dengan intensitas yang tinggi dan diikuti dengan waktu yang lebih panjang untuk memulihkan diri. Selain itu, daya tahan *cardiovascular* yang diukur melalui VO<sub>2</sub>Max dapat dilatihkan menggunakan metode latihan *circuit training* sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Masdar (2017) tentang peningkatan VO<sub>2</sub>Max dengan metode latihan *circuit training*.

Berdasarkan beberapa alternatif solusi tersebut, penelitian ini menggunakan metode latihan *circuit training* untuk meningkatkan daya

tahan *cardiovascular*. Adapun pemilihan metode ini didasarkan pada pendapat bahwa *circuit training* sebagai suatu sistem latihan yang dapat memperbaiki komponen-komponen power, daya tahan, kecepatan, fleksibilitas, mobilitas, dan komponen-komponen fisik lainnya karena itu bentuk-bentuk latihan dalam *circuit training* biasanya adalah kombinasi dari semua unsur fisik (Morgan & Adamson, 1953; Wilmore, 1977; Subarno & Wibowo, 2017). Jadi berdasarkan pemahaman tersebut penulis tertarik untuk membuat penelitian yang berjudul “Pengaruh Metode Latihan *Circuit Training* Terhadap Daya Tahan *Cardiovascular* Cabang Olahraga Atletik Nomor Lari Jarak Jauh”.

## 2. METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Dengan variabel bebas penerapan latihan *circuit training*, dan variabel terikat daya tahan *cardiovascular* (VO<sub>2</sub>Max). Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pre-test post-test design*. Dengan instrumen yang digunakan untuk memperoleh nilai VO<sub>2</sub>Max adalah tes Balke 15 menit.

### 2.1. Subjek Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah atlet yang tergabung dalam UKM Atletik. Populasi terdiri dari atlet dengan berbagai bidang keterampilan olahraga. Oleh karena itu, sampel yang menjadi subjek penelitian adalah atlet nomor lari jarak jauh yang tergabung dalam populasi. Adapun pemilihan subjek penelitian dilakukan secara *purposive sampling*.

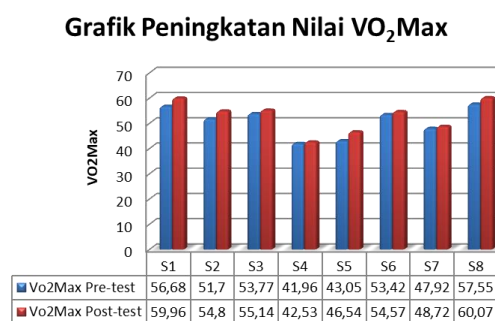
### 2.2. Prosedur Penelitian

Setelah diperoleh subjek penelitian, langkah yang dilakukan selanjutnya adalah pelaksanaan *pre-test* dengan tes Balke 15 menit untuk memperoleh nilai VO<sub>2</sub>Max awal. Setelah itu, peneliti menerapkan *treatment* berupa program *circuit training* yang dilaksanakan selama 15 pertemuan (2 bulan). Kemudian dilaksanakan kembali *test (post-test)* menggunakan instrumen yang sama, yaitu tes Balke 15 menit untuk memperoleh nilai VO<sub>2</sub>Max atlet setelah mengalami *treatment*. Data VO<sub>2</sub>Max yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* tersebut yang kemudian dihitung secara statistik menggunakan uji-t dua pihak.

## 3. HASIL PENELITIAN

Untuk mengetahui pengaruh metode *circuit training* terhadap daya tahan *cardiovascular* dilakukan dengan pengolahan data secara statistik menggunakan uji-t dua pihak. Data yang diperoleh dari penelitian berupa data VO<sub>2</sub>Max yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* sebagaimana ditunjukkan pada Grafik 1.1.

Grafik 1.1. Peningkatan Nilai VO<sub>2</sub>Max



Berdasarkan data pada Grafik 1.1 menunjukkan terapat peningkatan nilai VO<sub>2</sub>Max pada setiap atlet setelah menerapkan metode *circuit training*. Secara statistik dilakukan uji t dua pihak untuk

mengetahui peningkatan tersebut bernilai signifikan atau tidak. Sebelum melakukan uji t dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Berikut menunjukkan hasil uji secara statistik:

Tabel 1.1. Hasil Uji Statistik Data VO<sub>2</sub>Max

Uji Statistik	Kolmogorov Smirnov (Sig)	Homogenitas (sig)	Uji t
Pre-test	0.200	0.463	6.065
Post-	0.200	0.937	

Data yang diperoleh menunjukkan distribusi data yang normal dan homogen berdasarkan hasil uji statistik yang ditunjukkan pada Tabel 1.1. Berdasarkan uji statistik diperoleh nilai  $t_{hitung} = 6,065$  sedangkan nilai  $t_{tabel} = 2,36$  dengan  $\alpha = 5\%$ . Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan *treatment* berupa penerapan metode *circuit training* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan nilai VO<sub>2</sub>Max atlet nomor lari jarak jauh.

#### 4. PEMBAHASAN

Berdasarkan pengolahan data yang dilakukan secara statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan nilai VO<sub>2</sub>Max atlet lari jarak jauh setelah mengikuti program *circuit training*. Setelah melalui latihan *circuit training* atlet lari jarak jauh yang diteliti mengalami peningkatan nilai VO<sub>2</sub>Max yang berbeda-beda. Hasil VO<sub>2</sub>Max para atlet tersebut sangat dipengaruhi oleh kegiatan latihan yang dilakukan oleh atlet dan kondisi fisik atlet ketika melakukan tes. Oleh karena itu selain menerapkan program latihan *circuit training* diperlukan pula pengamatan terhadap aktivitas yang dilakukan oleh atlet

selama latihan. Hal ini dapat diamati dengan mencatat repetisi gerakan setiap pos yang dilakukan oleh atlet setiap minggunya sehingga dapat dijadikan data analisis untuk memperkuat penjelasan pada hasil temuan.

Selain repetisi gerakan yang dilakukan oleh atlet, diperlukan pula data denyut nadi awal, latihan dan akhir para atlet ketika melakukan tes dan latihan. Melalui data denyut nadi peneliti atau seorang pelatih dapat mengetahui kondisi fisik atletnya.

Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa *metode circuit training* dapat meningkatkan seluruh komponen kondisi fisik termasuk daya tahan *cardiovascular* (VO<sub>2</sub>Max). Hasil tersebut sejalan dengan penelitian telah dilakukan, Masdar (2017) menunjukkan bahwa VO<sub>2</sub>Max pada atlet futsal dapat dilatihkan menggunakan metode latihan *circuit (circuit training)*. Sunandar (2015) memadukan latihan *circuit training* dengan pola lari 30 detik. Melalui *treatment* tersebut dapat memberikan hasil yang signifikan terhadap peningkatan nilai VO<sub>2</sub>Max pada atlet sepakbola.

Berdasarkan temuan dari penelitian disertai kajian beberapa penelitian sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan metode *circuit training* dapat meningkatkan VO<sub>2</sub>Max atlet secara signifikan.

#### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap penerapan metode *circuit training* dalam meningkatkan daya tahan *cardiovascular* pada atlet lari jarak jauh, menunjukkan bahwa penerapan

metode circuit training memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan daya tahan cardiovascular pada atlet lari jarak jauh.

Adapun berikut merupakan beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk memperoleh hasil penelitian yang lebih baik lagi. Mengetahui kondisi atlet saat melakukan tes dilakukan dengan mengecek denyut nadi awal, denyut nadi latihan dan denyut nadi akhir. Dengan informasi tersebut dapat

dijadikan sebagai data analisis ketika terjadi penurunan kualitas VO<sub>2</sub>Max pada atlet. Serta memperhatikan banyaknya repetisi untuk setiap gerakan pada setiap pos pada pelaksanaan latihan. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui peningkatan yang dicapai atlet setiap pertemuannya. Melalui hal tersebut diharapkan dapat dijadikan sebagai langkah dalam memperbaiki dan mengembangkan penelitian yang telah dilakukan ini.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Djumidar. (2007). *Gerak-gerak Dasar Atletik dalam Bermain*. Jakarta: Rajawali Sport.
- Djumidar. (2007). Pengertian atletik [Online]. Tersedia : dalam (<https://engkoskosasih.wordpress.com>) [11 juli 2010]
- Kenney, W. Larry., Wilmore, Jack., Costill, David. (2011). *Physiology of Sport and Exercise*. Human Kinetics.
- Masdar, Rifka Irvandy dan Wahyuni. (2017). *Pengaruh Latihan Lari Kontinyu Dan Circuit Training Terhadap Peningkatan VO<sub>2</sub>Max Pemain Futsal*. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Maulana, Ai. (2016). *Perbandingan Daya Tahan Kardiovaskular Pada Pemain Futsal Perokok Dan Tidak Perokok Pada Klub Sakti Satwa FC Kabupaten Bone*. Skripsi. Universitas Negeri Malang.
- Septian, Lazoardy Zola & Tuter Jatmiko. (2018). *Jurnal Prestasi Olahraga "Pengaruh Interval Training Terhadap Vo<sub>2</sub>max Atlet Ukm Gulat Universitas Negeri Surabaya"* 3(1).
- Sidik, Dikdik Zafar. (2011). *Mengajar Dan Melatih Atletik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Bandung.
- Sihombing, Ranto Hasiolan. (2018). *Pengaruh Jogging Terhadap Peningkatan VO<sub>2</sub> Max Pada Middle Age (45 - 59 Tahun) Di Surakarta*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Subarno, Loan dan Rekso Jati Wibowo. (2015). *Perbandingan Latihan Speed Play Dan Latihan Circuit Training Terhadap Kecepatan Lari Sprint 100 Meter Di Sman 4 Tambun Selatan*. Motion, Volume VI, No.1 hlm.69-79.
- Sunandar, Sandi (2015) *Pengaruh Metode Circuit Training Melalui Pola Selingan Lari 30" Terhadap Peningkatan VO<sub>2</sub>Max*. Skripsi. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Wiarso, Giri (2013). *Fisiologi dan Olahraga*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wiarso, Giri. (2013). *Atletik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.