



Volume 4, Nomor 2, Juni 2024

JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

<https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JPKM>

E-ISSN: 2774-3055 (Media Online)

Sosialisasi Pentingnya Meningkatkan Performa Atlet Melalui Tes Kardiorespiratori

Dody Tri Iwandana¹, Ida Zubaida², Wildan Alfia Nugroho³, Danarstuti Utami⁴

¹Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Jl. Jembatan Merah No. 84C Gejayan, Yogyakarta 55283, Indonesia

²Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jalan Raya Palka No.Km.3, Sindangsari, Kec. Pabuaran, Kota Serang, Banten 42163, Indonesia

³Universitas Pendidikan Indonesia, Jalan Setiabudhi 229, Bandung, Jawa Barat, Indonesia

⁴Universitas PGRI Yogyakarta, Jl. PGRI I Sonosewu No. 117, Yogyakarta, Indonesia
Email: dodytriiwandana@mercubuana-yogya.ac.id

ABSTRAK INDONESIA

Kondisi fisik merupakan komponen yang tidak dapat dipisahkan baik dalam peningkatan dan pemeliharannya. Setiap komponen kondisi fisik saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya. Sehingga apabila dalam upaya membentuk dan meningkatkan status kondisi fisik maka seluruh komponen harus dikembangkan. Komponen kondisi fisik yang dibutuhkan dalam kemampuan sesuai dengan prediksi melalui analisis kebutuhan fisik meliputi daya tahan kardiovaskular, kecepatan, fleksibilitas, kelincahan, dan daya ledak (power). Untuk meningkatkan kondisi fisik harus terprogram secara baik dan sistematis, lalu dilakukan secara cermat, berulang-ulang dan makin lama makin ditingkatkan baik jumlahnya maupun intensitas latihannya serta program latihan harus tertata dan direncanakan sebaik mungkin agar dapat mewujudkan peningkatan kesegaran jasmani dan peningkatan kemampuan biomotorik yang dibutuhkan. Sehingga memungkinkan gerakannya menjadi terampil, kuat, cepat dan efisien. Selain hal tersebut, dengan membaiknya kualitas kondisi fisik dapat juga memberi pengaruh terhadap aspek psikologis. Daya tahan merupakan kondisi ataupun keadaan tubuh yang bisa untuk menjalankan aktivitas pada durasi waktu yang panjang dengan tidak merasakan rasa lelah yang berlebihan sesudah melakukan penyelesaian aktivitas yang dilakukan. Daya tahan ini disebut dengan daya tahan sirkulasi-respiratori (circulatory-respiratory endurance), atau cardiovascular endurance. Tujuan kegiatan ini yaitu untuk memberikan sosialisasi pentingnya meningkatkan performa atlet melalui tes kardiorespiratori. Metode dalam program ini adalah memberikan pelatihan langsung kepada para atlet dalam bentuk sosialisasi dan pelatihan (teori dan praktik). Sedangkan indikator keberhasilan dalam pelaksanaan program pengabdian ini adalah atlet dan pelatih bisa mengetahui pentingnya meningkatkan performa atlet melalui tes kardiorespiratori. Berdasarkan kegiatan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Seseorang yang memiliki VO₂ max dengan jumlah besar atau tinggi tidak hanya dapat menjalankan aktivitas daya tahan secara baik namun lebih dari hal itu mereka bakal bisa menjalankan pemulihan keadaan fisik yang lebih singkat dibanding dengan individu yang mempunyai VO₂max yang kecil. Oleh karena itu kemampuan atlet itu dalam menjalankan aktivitas selanjutnya lebih singkat serta bisa bertahan pada durasi waktu yang lebih panjang. Apabila VO₂max mempunyai nilai yang semakin tinggi, maka atlet itu

bakal mempunyai daya tahan yang lebih baik serta bisa meminimalisir adanya rasa lelah yang dialami atlet.

Kata Kunci: Performa Atlet, Kardiorespiratori

ABSTRACT ENGLISH

Physical condition is a component that cannot be separated both in improving and maintaining it. Each component of physical condition is interconnected with one another. So, in an effort to shape and improve the status of physical conditions, all components must be developed. The components of physical condition required for abilities according to predictions through physical needs analysis include cardiovascular endurance, speed, flexibility, agility and explosive power (power). To improve physical condition, it must be programmed well and systematically, then carried out carefully, repeatedly and increasingly increasing both the number and intensity of training and the training program must be organized and planned as well as possible in order to achieve the required increase in physical fitness and biomotor abilities. . This allows his movements to be skilled, strong, fast and efficient. Apart from this, improving the quality of physical conditions can also have an influence on psychological aspects. Endurance is a condition or state of the body that is able to carry out activities for a long period of time without feeling excessive fatigue after completing the activity. This endurance is called circulatory-respiratory endurance, or cardiovascular endurance. The aim of this activity is to provide outreach on the importance of improving athlete performance through cardiorespiratory tests. The method in this program is to provide direct training to athletes in the form of socialization and training (theory and practice). Meanwhile, the indicator of success in implementing this service program is that athletes and coaches can understand the importance of improving athlete performance through cardiorespiratory tests. Based on the activities carried out, it can be concluded that someone who has a large or high VO₂ max will not only be able to carry out endurance activities well, but more than that, they will be able to recover physically in a shorter time compared to individuals who have a small VO₂max. Therefore, the athlete's ability to carry out the next activity is shorter and can last for a longer duration of time. If VO₂max has a higher value, the athlete will have better endurance and can minimize the feeling of fatigue experienced by the athlete.

Keywords: Athlete Performance, Cardiorespiratory

PENDAHULUAN

Kondisi fisik merupakan unsur yang memiliki peranan penting dalam memberikan pengaruh untuk dapat menampilkan gerak yang baik. Kondisi fisik merupakan aspek pokok atau dapat dikatakan sebagai fondasi untuk dapat berprestasi pada cabang olahraga (Giriwijoyo et al., 2005). Dalam olahraga seorang atlet dituntut untuk menyelesaikan tugas fisik untuk mendapatkan hasil yang maksimal (Brewer, 2009). Kondisi fisik yang baik akan memberikan pengaruh kepada fungsi dan sistem organisme tubuh pada atlet. Tidak kalah pentingnya bahwa atlet yang memiliki kondisi yang baik kemungkinan akan terhindar dari cedera saat melakukan latihan yang lebih berat.

Daya tahan merupakan kemampuan melakukan dan mempertahankan aktifitas fisik dalam jangka waktu lama (Bompa & Carrera, 2015). Dalam pelaksanaan latihan

ketahanan biasanya menerapkan pola dimana beban yang relatif rendah dan dilakukan dalam waktu yang lama. Daya tahan berkaitan dengan sistem kardiovaskular dan muskuloskeletal sebagai pendukung dalam kapasitas kerja (Hughes et al., 2018). Menurut (Hardiansyah, 2020) daya tahan dipengaruhi oleh: 1) kemampuan fungsi jantung, 2) sistem peredaran darah, 3) metabolisme tubuh, 4) sistem saraf, 5) kemampuan organ, 6) koordinasi gerakan dan motivasi. Ichsan (2011) menjelaskan pengertian daya tahan merupakan kemampuan dari tubuh dalam menjalankan aktivitas pada durasi waktu yang panjang dengan tidak merasakan rasa lelah yang bermakna sesudah melakukan penyelesaian sebuah aktivitas. Kemampuan ketahanan dalam aktifitas fisik dipengaruhi oleh efisiensi sistem kardiorespirasi dimana semakin efisien maka akan semakin besar kesempatan melakukan aktifitas fisik dalam waktu yang lama. Hal tersebut disebabkan tercukupinya oksigen yang dapat disediakan oleh sistem kardiorespirasi ke otot yang bekerja (Walton-Fisette & Wuest, 2018).

Daya tahan berdasarkan penggunaan sistem energi terbagi menjadi ketahanan aerobik dan ketahanan anaerobik. Kemampuan organisme tubuh dalam mengatasi kelelahan yang disebabkan aktivitas yang berlangsung lama disebut dengan daya tahan aerobik. Ketahanan aerobik berkaitan dengan kemampuan sistem kardiovaskular dan pernapasan dalam hal penyediaan oksigen dan bahan bakar yang dibutuhkan otot dalam melakukan suatu aktifitas yang berkelanjutan (Liu et al., 2018). Sedangkan daya tahan anaerobik merupakan kemampuan organisme tubuh mengatasi kelelahan yang disebabkan pembebanan yang berlangsung secara anaerobik. Daya tahan aerobik memiliki ciri-ciri latihan dengan intensitas tinggi dimana dalam pelaksanaannya membutuhkan adenosin trifosfat (ATP) yang diolah berulang secara lebih cepat dibandingkan dengan sistem energi aerobik (Haff & Triplett, 2016).

Komponen daya tahan kardiovaskular merupakan faktor fisik yang menentukan dalam keberlanjutan kualitas individu dalam mempertahankan kemampuan olahraga tersebut (Juliandri, R. & Sukarmin, 2019). Hal ini berkaitan dengan bagaimana kemampuan daya tahan yang baik akan membantu secara efektif kepada seorang atlet dalam menampilkan teknik maupun taktik secara baik. Kapasitas VO₂ max menjadi penanda dalam bidang fisiologi sebagai petunjuk untuk melihat ketahanan seorang atlet (Ozmen et al., 2017). VO₂ max adalah volume maksimum oksigen yang dapat dikonsumsi per menit per kilogram berat badan dalam kerja maksimum. VO₂ max juga disebut

dengan asupan oksigen maksimum, serapan oksigen maksimum atau kapasitas aerobik (Miller, 2010).

VO₂max merupakan volume oksigen maksimum maupun sebuah tingkat kompetensi tubuh yang diungkapkan pada mm per menit ataupun liter per menit/kg berat badan (Nirwandi, 2018). Pada dasarnya daya tahan bisa dimaknai sebagai kemampuan dalam mengatasi kelelahan. Akan tetapi menurut definisi termasuk kemampuan organisme bagian tubuh dalam mengatasi berbagai keluhan yang dirasakan yang disebabkan oleh adanya pembebanan pada durasi waktu yang panjang (Fitrah, A., Kiram, Y., 2019). Volume VO₂max merupakan volume maksimum oksigen yang dilakukan pemrosesan oleh tubuh manusia ketika menjalankan aktivitas yang sangat intensif. VO₂max ini merupakan sebuah tingkatan kompetensi tubuh yang diungkapkan pada liter per menit ataupun milimeter per menit per kilo berat badan.

Bisa dipahami mengenai berbagai hal yang sangat penting bagi tubuh manusia. Berbagai sel membutuhkan oksigen untuk merubah energi makanan jadi ATP yang siap digunakan untuk menjalankan aktivitas sel yang paling sedikit menggunakan reagen yaitu otot pada kondisi istirahat. Sel otot yang mengalami kontraksi memerlukan banyak ATP. Hal itu menyebabkan otot yang digunakan pada latihan memerlukan lebih banyak oksigen. Sel otot memerlukan banyak oksigen serta akan menciptakan CO₂.

Kebutuhan terhadap oksigen serta menciptakan CO₂ bisa dilakukan pengukuran menggunakan pernafasan yang kita lakukan. Dengan melakukan pengukuran jumlah oksigen yang digunakan pada saat latihan. Kita bisa melihat jumlah oksigen yang digunakan oleh otot saat bekerja. Semakin banyak otot yang digunakan maka hal itu akan menambah tingkat intensitas dari kerja otot. Tingkat kebugaran bisa dilakukan pengukuran melalui volume seseorang dalam mengkonsumsi oksigen ketika dilakukannya latihan dalam volume serta kapasitas maksimal. Kelelahan yang dialami para atlet tentunya akan menimbulkan penurunan pada konsentrasi sehingga hal tersebut bisa membuat atlet tidak maksimal dalam menjalankan kan suatu pertandingan, dapat dipastikan akan mengalami ketidakberhasilan. Cepat maupun lambat kelelahan yang dirasakan oleh para atlet bisa diprediksi dari kapasitas aerobik yang tidak begitu baik. Kapasitas aerobik memperlihatkan kapasitas maksimum oksigen yang digunakan oleh tubuh (VO₂Max).

METODE

Metode dalam program ini adalah memberikan pelatihan langsung kepada para atlet dalam bentuk sosialisasi dan pelatihan (teori dan praktik). Sedangkan indikator keberhasilan dalam pelaksanaan program pengabdian ini adalah atlet dan pelatih bisa mengetahui pentingnya meningkatkan performa atlet melalui tes kardiorespiratori. Kegiatan pengabdian pada masyarakat terdiri atas tiga langkah utama. Ketiga langkah tersebut adalah, pra kegiatan, saat kegiatan dan pasca kegiatan. Adapun untuk perincian tiap- tiap langkah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pra kegiatan

Pra kegiatan merupakan tahapan perencanaan dari kegiatan PKM yang akan dilakukan. Menyiapkan bahan dan materi untuk sosialisasi dan pelatihan. Perijinan tempat pelatihan dan KONI Bantul menjadi sasaran programnya.

2. Saat kegiatan

Pelaksanaan merupakan tahapan utama dari kegiatan ini yaitu sosialisasi pentingnya meningkatkan performa atlet melalui tes kardiorespiratori

3. Pasca kegiatan (monitoring dan evaluasi)

Pasca kegiatan merupakan kegiatan akhir dari rangkaian kegiatan PKM ini, adapun kegiatan tersebut diantaranya, merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan bersama dengan anggota tim, menyusun laporan dan menyiapkan luaran publikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Target Capaian

No	Target	Indikator Capaian
1	Atlit Kabupaten Bantul dapat meningkatkan performa atlet melalui tes kardiorespiratori	V
2	Pelatih dan atlet bisa mengetahui pentingnya meningkatkan performa atlet melalui tes kardiorespiratori	V
3	Munculnya atlet yang berprestasi	V

Pengabdian kepada masyarakat ini sudah terlaksana. Dalam hal ini mitra kami yaitu pihak KONI Bantul ikut andil dalam penyelenggaraan kegiatan pengabdian ini yaitu dengan mengkoordinir atlet agar mau hadir memenuhi undangan pengabdian serta turut dalam proses pengambilan data mengawasi jalannya kegiatan pengabdian.



Gambar 1. sosialisasi pentingnya meningkatkan performa atlet melalui tes kardiorespiratori

Pembahasan

Pada saat seorang atlet mempunyai daya tahan yang prima maka hal tersebut akan menjaga performa yang dimiliki ketika berlangsungnya pertandingan (Rizkiyanto et al., 2019). Daya tahan aerobik termasuk aspek yang sangat memberikan pengaruh saat menjalankan tendangan, hal ini dinyatakan berpengaruh sebab ketika menjalankan tendangan atlet bukan saja membutuhkan kekuatan namun juga membutuhkan daya tahan aerobik. Jika tidak diimbangi dengan daya tahan aerobik tentunya hal tersebut akan membuat tendangan tidak akan optimal, oleh karenanya tidak menghasilkan nilai yang baik pada saat pertandingan (Ihsan et al., 2018). Oksigen termasuk salah satu hal yang sangat penting Hal ini dikarenakan oksigen merupakan bahan bakar yang diperlukan oleh seseorang dan merupakan salah satu aspek yang diperlukan oleh otot dalam menjalankan aktivitas berat maupun ringan. Berbagai cabang olahraga tentu membutuhkan VO₂max untuk mendukung pertandinga (Septian dan Jatmiko, 2019).

Seseorang yang memiliki VO₂ max dengan jumlah besar atau tinggi tidak hanya dapat menjalankan aktivitas daya tahan secara baik namun lebih dari hal itu mereka bakal bisa menjalankan pemulihan keadaan fisik yang lebih singkat dibanding dengan individu yang mempunyai VO₂max yang kecil. Oleh karena itu kemampuan atlet itu dalam menjalankan aktivitas selanjutnya lebih singkat serta bisa bertahan pada durasi waktu yang lebih panjang. Apabila VO₂max mempunyai nilai yang semakin tinggi, maka atlet itu bakal mempunyai daya tahan yang lebih baik serta bisa meminimalisir adanya rasa lelah yang dialami atlet. Hal itu dikarenakan oksigen yang tersedia cukup sehingga

bisa meningkatkan konsentrasi serta meningkatkan kepercayaan diri sebab adanya kondisi fisik yang baik (Busyairi dan Ray, 2018). Sesuai dengan penjelasan di atas maka bisa diambil kesimpulan jika VO₂max yaitu batas maksimum oksigen yang terdapat dalam tubuh manusia yang mana terjadi karena pembebanan pada durasi waktu yang relatif panjang.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Seseorang yang memiliki VO₂ max dengan jumlah besar atau tinggi tidak hanya dapat menjalankan aktivitas daya tahan secara baik namun lebih dari hal itu mereka bakal bisa menjalankan pemulihan keadaan fisik yang lebih singkat dibanding dengan individu yang mempunyai VO₂max yang kecil. Oleh karena itu kemampuan atlet itu dalam menjalankan aktivitas selanjutnya lebih singkat serta bisa bertahan pada durasi waktu yang lebih panjang. Apabila VO₂max mempunyai nilai yang semakin tinggi, maka atlet itu bakal mempunyai daya tahan yang lebih baik serta bisa meminimalisir adanya rasa lelah yang dialami atlet.

DAFTAR PUSTAKA

- Bompa, T., & Carrera, M. (2015). *Conditioning Young Athletes*. United States : Human Kinetics.
- Brewer, B. W. (2009). Sport Psychology. In *Sport Psychology*. USA: Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781444303650>
- Busyairi, B., & Ray, H. R. D. (2018). Perbandingan Metode Interval Training dan Continuous Run terhadap Peningkatan Vo₂max. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 3(1).
- Giriwijoyo, Y. S. ., Ichsan, M., Harsono, Setiawan, I., & Wiramihardja, K. . (2005). *Manusia dan Olahraga*. Bandung: ITB.
- Haff, G., & Triplett, T. (2016). Essentials of Strength Training and Conditioning. In F. Edition (Ed.), *Physiotherapy* (Vol. 83, Issue 1). United States : Human Kinetics. [https://doi.org/10.1016/s0031-9406\(05\)66120-2](https://doi.org/10.1016/s0031-9406(05)66120-2)
- Hardiansyah, S. (2020). *Effects of the Use of Placebo on the Endurance*. 464(Psshers 2019), 883–886. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200824.196>
- Hughes, D. C., Ellefsen, S., & Baar, K. (2018). Adaptations to endurance and strength training. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 8(6), 1–18. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a029769>
- Ichsan, N. (2011). *Tes dan Pengukuran Kesegaran Jasmani*. Badan Penerbit UNM.
- Ihsan, N., Zulman, Z., & Adriansyah, A. (2018). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan

Dayatahan Aerobik Dengan Kemampuan Tendangan Depan Atlet Pencak Silat Perguruan Pedang Laut Pariaman. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(1), 1–6.

Juliandri, R., D., & Sukarmin, Y. (2019). *The Effect of Weight Training Method and Aerobic Endurance on the Improvement of Anaerobic Endurance*. 278(YISHPESS), 538–540. <https://doi.org/10.2991/yishpess-cois-18.2018.136>

Liu, T., Chan, A. W. K., Liu, Y. H., & Taylor-Piliae, R. E. (2018). Effects of Tai Chi-based cardiac rehabilitation on aerobic endurance, psychosocial well-being, and cardiovascular risk reduction among patients with coronary heart disease: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 17(4), 368–383. <https://doi.org/10.1177/1474515117749592>

Miller, D. K. (2010). *Measurement by the Physical Educator Why and How*.

Nirwandi, N. (2018). Tinjauan Tingkat VO2 Max Pemain Sepakbola Sekolah Sepakbola Bima Junior Bukittinggi. *JURNAL PENJAKORA*, 4(2), 18–27.

Ozmen, T., Gunes, G. Y., Ucar, I., Dogan, H., & Gafuroglu, T. U. (2017). Effects of respiratory muscle training on pulmonary function and aerobic endurance in soccer players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 57(5), 507–513. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.16.06283-6>

Rizkiyanto, P. P., Tirtawirya, D., & Or, M. (2019). Profil Kondisi Fisik Atlet Taekwondo Kota Yogyakarta Dalam Menghadapi Porda Xv Diy Tahun 2019 Profile Of Physical Conditions At Taekwondo City Of Yogyakarta City In Facing Porda Xv Diy In 2019. *Jurnal Pend. Kepeleatihan Olahraga- S1*, 8(10).

Septian, L. Z., & Jatmiko, T. (2019). Pengaruh Interval Training Terhadap Vo2max Atlet Ukm Gulat Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 3(1).

Walton-Fisette, J. L., & Wuest, D. A. (2018). *Foundations of Physical Education, Exercise Science, and Sport* (19th ed.). McGraw-Hill.