

PKM Sosialisasi Pengukuran IMT dan VO₂Max pada Komunitas Atlet Futsal

*Boki Jaleha, Suci Amanati, Maya Triyanita

Universitas Widya Husada Semarang

e-mail korespondensi: bokijaleha@gmail.com

Diterima: 19 Agu 2024 | Direvisi: 26 Agu 2024 | Disetujui: 27 Agu 2024 | Dipublikasikan: 25 Mar 2025

ABSTRAK

Dalam cabang olahraga Futsal seorang atlet harus selalu siap menerima dan mengumpan bola dengan cepat dalam tekanan pemain lawan. Untuk itu, dibutuhkan komposisi tubuh seorang atlet futsal harus proporsional antara massa otot dan lemak. Tidak boleh ada lemak yang berlebih karena akan sangat berpengaruh terhadap performance atlet. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat bertujuan untuk mensosialisasikan kepada peserta pentingnya pengukuran kapasitas aerobik dan ketahanan kardiovaskular (VO₂Max) dengan menggunakan *harvard step test* dan indeks massa tubuh (IMT). Keberlanjutan dari program ini adalah agar pelatih dan atlet dapat memahami bagaimana pentingnya pengukuran VO₂Max dan IMT dalam meningkatkan performa atlet. Selain itu, diharapkan dapat mengaplikasikan sebelum melakukan latihan agar pelatih dapat mengetahui kemampuan daya tahan kardiovaskular tiap atletnya. Berdasarkan pelaksanaan sosialisasi yang dilakukan ditemukan bahwa pada akhir kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman terhadap materi sosialisasi serta pengaplikasiannya semula 60 menjadi 93,75.

Kata Kunci : Atlet, VO₂Max, IMT

ABSTRACT

In Futsal, an athlete must always be ready to receive and pass the ball quickly under pressure from opposing players. For that, it takes the body composition of a futsal athlete to be proportional between muscle mass and fat. There should be no excess fat because it will greatly affect the athlete's performance. Community service activities aim to socialize coaches and athletes how to measure aerobic capacity and cardiovascular endurance (VO₂Max) using the *harvard step test* and body mass index (BMI). The sustainability of this programme is so that coaches and athletes can understand how important VO₂Max and BMI measurements are in improving athlete performance. In addition, it is hoped that they can apply it before training so that the coach can find out the cardiovascular endurance ability of each athlete. Based on the implementation of the socialization carried out, it was found that at the end of the activity there was an increase in understanding of the socialization material and its application, from 60 to 93.75.

Keyword : Athlete, VO₂Max, BMI

PENDAHULUAN

Atlet adalah seseorang yang terlatih atau terampil dalam kekuatan, kekuasaan, keseimbangan, kelincahan, dan daya tahan. Setiap atlet memiliki bakat dan potensinya masing-masing. Sehingga prestasi setiap atlet pasti tidak 2 semua sama. Hal tersebut menjelaskan bahwa tidak mudah bagi atlet untuk meraih prestasi dalam jangka waktu yang sangat singkat. Hal yang dibutuhkan pada atlet venus futsal academy sebelum pertandingan adalah memiliki performa yang baik agar pertandingan bisa berjalan dengan maksimal. Untuk itu diperlukan latihan fisik yang rutin dan diimbangi dengan asupan nutrisi yang sehat. Selain itu atlet

rutin melakukan pengukuran sebelum pertandingan, yaitu pengukuran IMT dan VO₂Max (Machfud, 2020).

Pada venus futsal academy faktor latihan menjadi salah satu faktor terpenting untuk mendukung prestasi atlet futsal. Program latihan, kondisi fisik dan evaluasi setelah latihan merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dalam persiapan yang dibutuhkan oleh atlet. Fisik adalah kunci untuk mendapatkan gelar sehat yang tinggi dan karenanya sudah merupakan hal umum yang sudah banyak kita ketahui di dunia olahraga (Machfud, 2020).

Pada venus futsal academy faktor latihan

menjadi salah satu faktor terpenting untuk mendukung prestasi atlet futsal. Program latihan, kondisi fisik dan evaluasi setelah latihan merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dalam persiapan yang dibutuhkan oleh atlet. Fisik adalah kunci untuk mendapatkan gelar sehat yang tinggi dan karenanya sudah merupakan hal umum yang sudah banyak kita ketahui di dunia olahraga. Atlet haruslah memiliki kondisi fisik yang baik. Daya tahan merupakan hal penting untuk atlet agar bisa mempertahankan performanya dalam bermain. Meskipun daya tahan bukan jaminan untuk atlet bisa berprestasi, namun daya tahan tetap sangat berperan untuk performa saat bermain. Salah satu cara mengukur daya tahan atlet venus futsal academy yaitu dengan menggunakan tes pengukur daya tahan (VO₂Max) (Wibowo, 2018).

Dalam setiap cabang olahraga, seorang atlet harus memiliki VO₂Max yang baik agar tidak cepat mengalami kelelahan. Seorang atlet dikatakan mempunyai daya tahan yang baik apabila ia tidak mudah lelah atau dapat terus bergerak dalam keadaan diambang kelelahan, atau ia mampu bekerja tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut. Dengan demikian daya tahan kardiovaskular berkaitan dengan daya tahan jantung paru sangat menentukan kemampuan seorang atlet dalam melakukan aktivitas dengan durasi yang lama, serta dapat mengatasi kelelahan pada saat mengikuti latihan secara terus menerus dalam waktu yang lama dalam setiap penampilan, baik dalam melakukan pelatihan maupun pertandingan (Mardius, A. et al. 2020).

Permasalahan mitra yaitu kurangnya pengetahuan para atlet futsal mengenai pengaruh IMT dan VO₂Max yang dimana itu sangat penting bagi seorang atlet. Penghitungan IMT ini berguna untuk mengetahui status berat badan atlet berada dalam kategori normal, berlebih, atau kurang. Sedangkan, VO₂Max digunakan untuk menghitung tingkat kebugaran para atlet atau menghitung banyaknya oksigen yang dihirup saat berolahraga dengan maksimal. Menurut Dhara dan Chatterjee (2015) VO₂Max menunjukkan daya tahan atau kebugaran dari kardiorespirasi setiap individu. VO₂Max adalah jumlah maksimal oksigen yang dapat dikonsumsi per menit selama aktivitas fisik yang intens sampai akhirnya terjadi kelelahan.

VO₂Max menggambarkan tingkat efektivitas badan untuk mendapatkan oksigen, lalu mengirimkannya ke otot-otot serta sel-sel lain dan menggunakannya dalam pengadaan energi, dimana pada saat bersamaan tubuh membuang sisa metabolisme yang dapat menghambat aktifitas fisik (Rahmad, 2016). Pada orang dengan berat badan kurang terjadi kekurangan energi untuk proses glukoneogenesis. Hal ini akan menurunkan aktivitas fisik sehingga kemampuan VO₂Max akan turun. Pada individu yang mempunyai IMT overweight tentu akan mempunyai komposisi lemak yang lebih banyak. Di dalam tubuh, semakin banyaknya jaringan adiposa akan disertai dengan meningkatnya kadar leptin dalam peredaran darah. Dengan semakin tingginya leptin dalam darah maka pengikatan leptin dengan reseptor juga lebih banyak menyebabkan kontraksi kardiomyosit akan menurun (Limanan & Prijanti, 2013). Indeks Massa Tubuh atau *Body Massa Index* merupakan alat atau cara yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa. Khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Indeks Massa Tubuh didefinisikan sebagai berat badan seseorang dalam kilogram dibagi dengan tinggi badan dalam meter (kg/m²) (Cristian, 2020). Latihan yang efektif untuk meningkatkan VO₂Max adalah jenis latihan aerobik atau kardio, latihan yang memacu detak jantung, paru dan sistem otot. Contoh latihan yang dapat dilakukan adalah lari diselingi jogging jarak jauh, Fartlek, Circuit Training, Cross Country, Interval Training, atau kombinasi dan modifikasi dari latihan tersebut (Diagn, 2014). Pengukuran VO₂Max yang akan digunakan yaitu menggunakan *Harvard Step Test* (naik turun tangga) yang dimana merupakan komponen kebugaran jasmani yang mencerminkan kemampuan jantung, paru, dan pembuluh darah dalam menghantarkan oksigen ke otot dan jaringan yang bekerja serta kemampuan otot dan jaringan tersebut dalam memanfaatkan oksigen tersebut. Faktor-faktor yang mempengaruhi VO₂Max adalah faktor keturunan, jenis kelamin, dan usia.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ditujukan agar dapat menambah pengetahuan dan pemahaman kepada peserta terkait *screening*

awal kondisi fisik Atlet sebelum performance. Adapun tahapan-tahapan dalam kegiatan pengabdian ini adalah pembukaan dan penyampaian materi mengenai IMT serta manfaat dari VO₂Max melalui *harvard step test* menggunakan leaflet. Selanjutnya dilakukan sesi diskusi mengenai materi yang telah disampaikan dan berakhir pada metode evaluasi menggunakan kuesioner tingkat pemahaman mengenai ulasan tentang pemahaman terhadap materi yang telah disampaikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program kemitraan masyarakat ini di laksanakan selama 2 hari pada 18 dan 21 November 2023 di Venus Futsal Academy dengan jumlah peserta 30 orang. Tahapan kegiatan PKM yaitu penyuluhan mengenai “Sosialisasi Pengukuran IMT dan VO₂Max”, menggunakan metode berupa tahapan pengukuran IMT, pembagian leaflet, penyampaian materi, dan pengukuran VO₂Max menggunakan *Harvard Step Test* pada Atlet Futsal Venus Academy.



Gambar 1. Leaflet

Tahapan pertama yaitu pengukuran IMT pada peserta meliputi berat badan dan tinggi badan dengan tujuan tindakan pengukuran lemak tubuh dan komposisi tubuh. Selanjutnya penyampaian materi disampaikan oleh tim PkM tentang IMT meliputi klasifikasi, manfaat, cara mempertahankan serta penghitungan IMT. Sedangkan VO₂Max meliputi faktor, manfaat serta kategorinya.

Menurut Fenanlampir (2015) Komposisi tubuh yang di maksud adalah yang terkait dengan karakteristik tubuh seseorang termasuk didalamnya adalah tinggi, berat, dan ketebalan lemak.



Gambar 2. Pengukuran IMT

Tahap kedua yaitu penyampaian materi. Penyampaian materi dilakukan secara langsung di lapangan Futsal Venus Academy yang dilaksanakan pada hari Sabtu, 18 November 2023. Sebelum materi disampaikan, panitia membagikan leaflet yang berisi materi ke peserta. Penyampaian materi dilakukan secara langsung tanpa menggunakan media ppt. Dalam penyampaian materi dijelaskan bagaimana pentingnya seorang mengetahui daya tahan kardiorespirasi serta indeks massa tubuh dalam mempengaruhi performa atlet.

Selanjutnya dilakukan pengukuran VO₂Max menggunakan *harvard step test*. *Harvard step test* dilakukan dengan menghitung kemampuan untuk berolahraga secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama tanpa lelah. Peserta diminta untuk naik dan turun pada platform setinggi 45 cm sampai 50,8 cm serta penggunaan metronome

untuk menjaga ritme atau ketukan gerakan naik turunnya (Vembianto, 2016).



Gambar 3. Penyampaian Materi



Gambar 4. Harvard Step Test

Hasil penyuluhan mengenai Sosialisasi Pengukuran IMT dan VO₂Max dengan cara diskusi dan pengisian kuesioner didapatkan hasil :



Grafik 1. Tingkat Pemahaman IMT dan VO₂Max

Pada grafik 1, secara garis besar hasil kegiatan PkM sudah sesuai dengan tujuan dan target yang ditetapkan dimana dapat mengkomodir permasalahan mitra. Berdasarkan hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa IMT dan

VO₂Max sangat mempengaruhi atlet. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Mahfud et al (2020), IMT berpengaruh langsung pada penampilan atlet secara keseluruhan. Indeks masa tubuh menandakan status gizi yang baik. Hal ini akan berpengaruh positif terhadap hasil latihan yang dijalankan. Selain itu dengan berat badan yang ideal seseorang akan dapat bergerak dengan cepat, lincah, dan kokoh dibandingkan dengan seseorang dengan berat badan yang berlebih atau kurang. Sedangkan VO₂Max atau daya tahan jantung paru merupakan keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja untuk waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut. Dengan demikian daya tahan jantung paru sangat menentukan kemampuan seorang atlet dalam melakukan aktivitas dengan durasi yang lama, serta dapat mengatasi kelelahan pada saat mengikuti latihan secara terus menerus dalam waktu yang lama dalam setiap penampilan, baik dalam melakukan pelatihan maupun pertandingan (Zulbahri, 2019).

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diambil yaitu pada kegiatan sosialisasi pengukuran IMT dan VO₂Max terdapat adanya peningkatan kesadaran akan pentingnya mengetahui IMT dan VO₂Max dalam meningkatkan performa atlet. Dari hasil PkM yang telah dilakukan maka saran yang dapat disampaikan yaitu tetap melakukan pengukuran IMT dan VO₂Max agar tetap terpantau tingkat kebugaran tiap atlet.

DAFTAR PUSTAKA

- Cristian, P. (2020, Juni). PubMed Central. *Integrated Total Body Composition Versus Body Mass Index in Young Athletes.*
- Dhara, S. Chatterjee, K. (2015). A Study of VO₂ Max in Relation with Body Mass Index (BMI) of Physical Education Students, Research Journal of Physical Education Sciences. 3 (6). 9-12.
- Diagn, C. (2014). PubMed Central. *A Study Of Vo2 Max and Body Ft Percentage In Female Athletes,* December.
- Fenanlampir, Albertus & Faruq, Muhammad Muhyi. (2015). Tes dan Pengukuran dalam Olahraga. Yogyakarta: Andi.

- Limanan, D. Prijanti, A.R. (2013). Hantaran Sinyal Leptin dan Obesitas: Hubungannya dengan Penyakit Kardiovaskuler, *Jurnal Universitas Indonesia*. 1 (2). 149- 155
- Mahfud, Imam, Aditya, G & Eko, B F. (2020). Analisis IMT (Indeks Massa Tubuh) Atlet UKM Sepak bola Universitas Teknokrat Indonesia. *SATRIA Journal of "Sports Athleticism in Teaching and Recreation on Interdisciplinary Analysis"* 3 (1): 9–13.
- Mardius, A. Meuthia, R.S. Erianti. Yuni, A. Rosmawati. (2020). Sosialisasi Tes Kemampuan Daya Tahan *Cardiovascular* (VO₂Max) dengan menggunakan *Audio Bleep Test* pada Perguruan Perisai Diri. *Jurnal Widya Laksana*, Vol. 9, No. 2, Agustus 2020.
- Rahmad, H.A. (2016). Pengaruh Penerapan Daya Tahan Kardiovaskular VO₂ Max dalam Permainan Sepakbola PS Bina Utama, *Jurnal Curricula*. 1(2). 1- 10.
- Vembiarto, E G. (2016). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Daya Tahan Kardiorespirasi Wasit Sepak Bola di kabupaten Sleman Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Zulbahri, Z. (2019). Tingkat Kemampuan Daya Tahan Jantung dan Pernafasan Mahasiswa Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pasir Pengaraian. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 3(1).