



Maximum Aerobic Capacity Profile of Collage Students

Puspodari* , Septyaning Lusianti

Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi
Universitas Nisantara PGRI Kediri

*Email korespondensi: puspodari@unpkediri.ac.id

Diterima: 11 November 2022

Dipresentasikan: 12 November 2022

Disetujui terbit: 20 Desember 2022

ABSTRAK

Kapasitas aerobik maksimal adalah salah satu komponen kondisi fisik yang paling dibutuhkan oleh para pesenam aerobik. Olahraga senam aerobik merupakan salah satu upaya meningkatkan daya tahan kardiorespirasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa tingkat kapasitas aerobik maksimal mahasiswa peserta unit kegiatan mahasiswa (UKM) senam aerobik di Universitas Nisantara PGRI Kediri. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan jenis penelitian non *eksperiment*. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa peserta UKM senam aerobik Universitas Nisantara PGRI Kediri tahun 2021 yang berjumlah 30 orang wanita. Instrument yang digunakan untuk mengetahui tingkat kapasitas aerobik maksimal peserta senam aerobik adalah *Multistage Fitness Test* (MFT). Teknik analisis data menggunakan presentase. Hasil analisis data tentang survei tingkat kapasitas aerobik maksimal mahasiswa UKM senam aerobik relevansinya dengan prasyarat menunjukkan bahwa 3,33% dalam keadaan baik sekali, 3,33% dalam kategori baik, 43,33 dalam kategori cukup, 33,33% dalam kategori kurang, 16,67% dalam kategori kurang sekali. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan tingkat kapasitas aerobik maksimal mahasiswa peserta UKM senam aerobik Universitas Nisantara PGRI Kediri dalam kategori cukup.

Kata Kunci : Kapasitas aerobik maksimal, *Multistage Fitness Test*, *Collage Students*, *Female*

PENDAHULUAN

Olahraga dan aktivitas fisik memiliki peran yang baik dalam perkembangan positif kesehatan. Selain manfaat kesehatan yang baik dari aktivitas fisik, olahraga juga dapat menyediakan forum keterlibatan dalam hal-hal yang menantang, eksplorasi, pembangunan keterampilan dan integrasi sosial (Barber & Weichold, 2007). Efek positif dari olahraga dicapai terutama melalui aktivitas fisik, selain itu juga membawa manfaat kesehatan seperti pengembangan psikososial dan pribadi dan konsumsi alkohol yang lebih sedikit. Efek negatif, seperti risiko kegagalan, cedera, gangguan makan, dan kelelahan juga terlihat. Karena aktivitas fisik semakin dilakukan secara terorganisir, peran olahraga dalam masyarakat menjadi semakin penting selama bertahun-tahun, tidak hanya untuk individu tetapi juga untuk masyarakat (Malm *et al*, 2019)

Daya tahan tubuh diperlukan untuk beraktifitas sehari-hari, dengan daya tahan tubuh yang baik maka aktivitas sehari-hari tidak akan mengalami kelelahan yang begitu berat. Daya tahan sangat berhubungan dengan pernapasan, jantung, dan peredaran darah (Irwandi & Aprizal, 2016). Kesegaran jasmani merupakan interpretasi dari kemampuan daya tahan jantung untuk mempertahankan secara maksimal kinerja tubuh tanpa kelelahan selama jangka waktu tertentu. Parameter sebagai penanda kebugaran jasmani seseorang adalah nilai VO_2Max yang tinggi (Widodo, 2021).

VO_2Max adalah jumlah oksigen maksimum yang dapat dikonsumsi selama aktivitas fisik yang intens sampai akhirnya terjadi kelelahan. Seseorang dengan tingkat VO_2Max yang



baik berarti memiliki kebugaran jasmani yang baik pula. Kebugaran jasmani memberikan kemampuan kepada seseorang untuk melakukan pekerjaan produktif sehari-hari tanpa adanya kelelahan yang berlebihan. Kebugaran kardiorespirasi yang rendah dapat meningkatkan resiko kematian akibat penyakit jantung dan hipertensi (Irianto & Hasnah, 2018).

Kesehatan jasmani adalah kemampuan seseorang untuk menyampaikan aktivitas fisik yang memerlukan kekuatan, daya tahan dan kelenturan. Unsur yang mempengaruhi kesehatan fisik adalah daya tahan kardiorespirasi (Kusnanik *et al*, 2019). Kesehatan kardiovaskuler yang ideal, merupakan konsep yang baik berdasarkan perilaku kesehatan ideal (tidak merokok, indeks massa tubuh 25 kg/m^2), aktivitas fisik pada tingkat tujuan, dan diet yang konsisten dengan rekomendasi pedoman diet, dan faktor kesehatan yang ideal (kolesterol total yang tidak melebihi 200 mg/dL, tekanan darah yang tidak melebihi 120/80 mmHg, dan glukosa darah puasa 100mg/dL (Donald *et al*, 2010).

Denyut nadi adalah dasar dalam aktivitas fisik yang benar dan terukur. Dari intensitas denyut nadi seseorang dalam melakukan aktivitas fisik akan menunjukkan seberapa keras kerja jantung. Seseorang yang memiliki denyut nadi normal akan memiliki VO_2Max yang baik dan tidak akan mudah mengalami kelelahan saat melakukan senam aerobik. VO_2Max memiliki pengaruh terhadap kemampuan tubuh untuk melakukan pemulihan. Senam aerobik merupakan cabang olahraga konsentrasi yang memerlukan fleksibilitas, konsentrasi, koordinasi dan daya tahan didalam prosesnya. Senam aerobik yang dilakukan 30-45 menit, 3 hari seminggu selama 10 minggu secara signifikan meningkatkan kapasitas kerja fisik dan fungsi kardiovaskular (Dowdy *et al*, 2017). Senam aerobik adalah salah satu aktivitas kebugaran orang dewasa yang paling umum dilakukan (Zarebska *et al.*, 2016).

Salah satu cara untuk menilai daya tahan kardiorespirasi seseorang adalah dengan mengukur nilai VO_2Max dengan tujuan mengukur kapasitas jantung, paru, dan darah untuk mengangkut oksigen ke otot yang bekerja dan mengukur penggunaan oksigen oleh otot (Nugraheni *et al*, 2017). Pengukuran yang paling umum untuk prediksi VO_2Max adalah 20 m *Multistage Fitness Test* (MFT). Tes ini banyak digunakan oleh ilmuwan olahraga, guru, pelatih, dan penasehat kebugaran karena memerlukan peralatan yang terbatas, relatif mudah dilakukan, dan cocok untuk penilaian sejumlah besar mata pelajaran. Seperti halnya dengan semua tes dan pengukuran yang digunakan untuk menilai komponen kebugaran fisik, pertanyaan kritis harus diajukan mengenai pengulangan dan validitas MFT (S-m Cooper, J S Baker, RJ Tong, E Roberts, M. Hanford 2015).

Penyerapan oksigen maksimal dinilai dengan menetapkan kurva pemulihan oksigen berdasarkan tes lari *Multistage Fitness Test* (Luc A. Leger and Lambert, 1982). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat kapasitas aerobik maksimal mahasiswa peserta unit kegiatan mahasiswa (UKM) senam aerobik di Universitas Nusantara PGRI Kediri.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang menekankan pada penilaian data angka objek yang sedang diamati, tehnik yang digunakan adalah teknik deskriptif sehingga tidak menggunakan hipotesis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan tes dan pengukuran. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta UKM senam aerobik Universitas Nusantara PGRI Kediri tahun 2021 yang berjumlah 30 orang. Semua peserta yang terlibat secara sukarela dengan kriteria yang telah ditentukan yaitu wanita dan memiliki status kesehatan yang memungkinkan untuk berpartisipasi. Instrumen yang

digunakan adalah *Multistage Fitness Test* (MFT) atau *bleep test*. Data yang diperoleh akan dideskripsikan kemudian dianalisis.

Tabel 1. Deskripsi Persentase Klasifikasi Tes VO₂Max (Brianmac, 2012)

| No | Nilai | Kategori |
|----|-----------|---------------|
| 1 | ≥ 52,4 | Luar Biasa |
| 2 | 46,5-52,4 | Sangat Baik |
| 3 | 42,5-46,4 | Baik |
| 4 | 36,5-42,4 | Sedang |
| 5 | 33,0-36,4 | Kurang |
| 6 | ≤33,0 | Sangat Kurang |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang telah terkumpul melalui tes MFT (*Multistage Fitness Test*) pada mahasiswa wanita peserta UKM senam aerobik Universitas Nusantara PGRI Kediri. Berikut adalah hasil tes MFT yang telah dilakukan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perolehan Tes MFT

| No | Kategori Hasil Tes | Jumlah | Persentase |
|----|--------------------|--------|------------|
| 1 | Baik Sekali | 1 | 3.33% |
| 2 | Baik | 1 | 3.33% |
| 3 | Cukup | 13 | 43.33% |
| 4 | Kurang | 10 | 33.3% |
| 5 | Kurang Sekali | 5 | 16.67% |

Tabel 2 menunjukkan persentase tingkat kapasitas aerobik maksimal mahasiswa peserta UKM senam aerobik Universitas Nusantara PGRI Kediri bahwa 3,33% dalam keadaan baik sekali, 3,33% dalam kategori baik, 43,33 dalam kategori cukup, 33,33% dalam kategori kurang, 16,67% dalam kategori kurang sekali.

Tabel 3. Hasil Analisis deskriptif data VO₂Max

| No | Statistik | VO ₂ Max |
|----|------------------|---------------------|
| 1 | Jumlah Sampel | 30 |
| 2 | Rata-rata | 26.32 |
| 3 | Nilai Maksimal | 37.1 |
| 4 | Nilai Minimal | 22.8 |
| 5 | Standart Deviasi | 3.91 |

Tabel 3 berdasarkan jumlah subjek 30 wanita yang tergabung dalam peserta UKM senam aerobic Universitas Nusantara PGRI Kediri menunjukkan rata-rata nilai VO₂Max adalah 26.32 dengan kategori cukup, nilai maksimal 37.1, nilai minimal 22.8 dan standart deviasi 3.91.

Banyak ahli fisiologi menganggap olahraga sebagai prediktor terbesar dari kesehatan kardiovaskuler individu dan kebugaran keseluruhan, penyerapan oksigen maksimal, atau VO₂Max, dapat didefinisikan sebagai volume maksimal oksigen yang dikonsumsi, diangkut, dan dikirim ke otot rangka yang bekerja selama latihan intensif. Menentukan VO₂Max dapat berguna disemua bidang kesehatan, mulai dari diagnosis potensi penyakit jantung pada orang tua hingga mengukur kinerja puncak pada atlet elit (Ronald Snarr, 2018).



Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa rata-rata kapasitas aerobik mahasiswa peserta UKM senam aerobik dalam kategori cukup (perlu saran). Aerobik dance memberikan efek positif pada kebugaran kardiovaskuler dan dapat dijadikan alternative bagi masyarakat yang ingin menjalani gaya hidup sehat dengan cara yang menyenangkan (Mohd Faridz Ahmad et al, 2015). Aerobik juga dapat dikatakan sebagai olahraga kesehatan yang meliputi semua latihan yang menggunakan oksigen dengan menggerakkan otot-otot besar secara berirama, dinamis, cukup lama tanpa henti, cukup intensif dan memberikan perubahan yang bermanfaat bagi tubuh. Selain itu latihan aerobik berhubungan erat dengan VO_2Max . VO_2Max dianggap sebagai variable terpenting yang menggambarkan tingkat kebugaran seseorang (Pahala Tua Hutajulu et al, 2020).

Aerobik dance merupakan tipe intermiten olahraga dimana menuntut energi yang berbeda jalur metabolisme. Tingkat kebugaran dan parameter tes, kapasitas aerobik dan anaerobik, otot kekuatan, kekuatan dan kelenturan, juga komposisi tubuh penting diperhatikan bagi peserta senam (Rodrigues, 2015)

KESIMPULAN

Survei tingkat kapasitas aerobik maksimal mahasiswa UKM senam aerobik relevansinya dengan prasyarat menunjukkan bahwa 3,33% dalam keadaan baik sekali, 3,33% dalam kategori baik, 43,33 dalam kategori cukup, 33,33% dalam kategori kurang, 16,67% dalam kategori kurang sekali. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan tingkat kapasitas aerobik maksimal mahasiswa peserta UKM senam aerobik Universitas Nusantara PGRI Kediri dalam kategori cukup.

DAFTAR RUJUKAN

- Bonnie L. Barber and Karina Weichold. 2007. Introduction to Sport and Physical Activity as Developmental Contexts. International Society for the Study of Behavioural Development. 2007 Newsletter Number 2 Serial No.52
- Christer Malm et al. 2019. Physical Activity and Sport – Real Health Benefit : A review with Insight into the Public Health of Sweden. Journal Sport (Basel) 2019 May V7(5):127
- Deborah B. Dowdy. 2013. Effect of Aerobic Dance on Physical Work Capacity, Cardiovascular Function and Body Composition of Middle-Aged Women. Research Quarterly for Exercise and Sport 56(3):227-233. DOI:10.1080/02701367.1985.10605367
- Donald M et al, 2010. Defining and Setting National Goals for Cardiovascular Health Promotion and Disease Reduction, The American Heart Association's Strategic Impact Goal Through 2020 and Beyond Originally published 20 Jan 2010 <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192703> Circulation. 2010;121:586–613
- Goran Rankovic et al. 2010. "Aerobic Capacity As An Indicator In Different Kinds Of Sports", Journal of the Association of Basic Medical Sciences. Bosn J Basic Med Sci. 2010 Feb; 10(1):44-48
- Haryo Widodo dkk, 2021. Maintaning Physical Fitness Through Cardiovascular Exercise Models : Literature Review. STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan, Vol.10 May 2021 Page. 722-728
- Irwandi dan Aprizalmi, 2016, Hubungan Kapasitas Aerobik (VO_2Max) Terhadap Keterampilan Sepakbola Pada Club Getsempena FC Tahun 2016.



- Irianto dan Hasnah, 2018. The Effect Of Freelectic Sport To VO2Max Levels On The Freelectic Community Members In Makassar City. *Nusantara Medical Science Journal*. Volume 3 No.2 Desember 2018
- Josianne Rodrigues, 2015. Cardiorespiratory Considerations in Dance: From Classes to Performances. *Journal of Dance Medicine & Science* 19 (3): 91-102.doi:10.12678/1089-313X.19.3.91
- Kusnanik, N.W et all.2019. The Effect of Zumba and High Impact Aerobic in Reducing Skinfold Thickness. International Conference on Research and Academic Community Services (ICRACOS 2019)
- Luc A. Leger and Lambert. 1982. A Maximal Multistage 20m Shuttle Run Test to Predict VO2Max. *European Journal of Applied Physiology* (1982) 49: 1-12
- Mohd Faridz Ahmad et all. 2015. Body Weight Among Women. World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Medical, Health, Biomedical Bioengineering and Pharmaceutical Engineering
- Nugraheni et all. 2017. Perbedaan Nilai Vo2Max Antara Atlet Cabang Olahraga Permainan dan Beladiri. *Jurnal Kedokteran Diponegoro* Vol.6, No 2(2017)
- Robert A. Robergs, 2001. "Contemporary" Interpretations Of The "Ugly And Creaking Edifices" Of The VO2Max Concept (An Exercise Physiologist's Journal of Exercise Physiology online, Official Journal of The American Society Physiologists (ASEP)
- Pahala Tua Hutajulu et al. 2020. Impact Aerobic Toward Body Physiology and VO2Max. *Journal of Physical Education, Health and Sport* 7 (2): 25-30 <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpehs>
- Ronald Snarr et al. 2018. Understanding the physiological factors of VO2Max. *Strength and Conditioning Journal*, 5(3): 16-18.
- S-M Cooper, J s Baker, R J Tong. 2015. The Repeatability and Criterion Related Validity Of The 20 m Multistage Fitness Test as A Predictor Of Maximal Oxygen Uptake in Active Young Men. *British Journal of Sports Medicine* 39 (4). doi:10.1136/bjism.2004.013078
- Zarębska, A., Jastrzębski, Z., Moska, W., Leońska-Duniec, A., Kaczmarczyk, M., Sawczuk, M., Maciejewska-Skrendo, A., Żmijewski, P., Ficek, K., Trybek, G., Lulińska-Kuklik, E., Semenova, E. A., Ahmetov, I. I., & Ciężczyk, P. 2016. The agt gene m235t polymorphism and response of power-related variables to aerobic training. *Journal of Sports Science and Medicine*, 15(4), 616–624.