

**KAPASITAS VO<sub>2</sub>MAX PESERTA DIDIK SMP NEGERI 3 TONDANO****<sup>1</sup>Juli Arsana, <sup>2</sup>Beatrix J. Podung, <sup>3</sup>Mesak.A.S.F Rambitan**

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Manado, Manado, Indonesia Email:  
[juliarsana08@gmail.com](mailto:juliarsana08@gmail.com), [beatrixjejepodung@unima.ac.id](mailto:beatrixjejepodung@unima.ac.id), [mesakrambitan@unima.ac.id](mailto:mesakrambitan@unima.ac.id)

Diterima: 1 Juni 2024 Direvisi : 23 Juni 2024 Disetujui : 1 Juli 2024

**Abstrak**

Daya tahan kardiorespirasi mengacu pada kapasitas tubuh untuk melakukan aktivitas multi otot yang dinamis dengan intensitas sedang hingga tinggi dalam waktu yang lama. Di mana salah satu faktor penting yang dapat digunakan untuk menilai tingkat kebugaran seseorang adalah daya tahan kardiorespirasinya. Terlalu sering, siswa menggunakan produk dari kemajuan teknologi yang membuat mereka lebih mudah untuk bergerak, sehingga mereka kurang melakukan aktivitas fisik. Sebagai contoh, daripada melakukan aktivitas fisik saat istirahat di sekolah, banyak siswa yang bermain dengan alat elektronik mereka. Karena SMP Negeri 3 Tondano merupakan sekolah perkotaan dan mayoritas siswanya tinggal di sekitar sekolah, akses menuju sekolah cukup mudah, baik dengan menggunakan kendaraan pribadi, angkutan umum, atau berjalan kaki. Di sisi lain, berdasarkan pengalaman sehari-hari anak-anak di SMP Negeri 3 Tondano, beberapa dari mereka bahkan mengendarai kendaraan bermotor sendiri, sementara beberapa dari mereka diantar dan dijemput oleh orang tua mereka. Metode deskriptif, yang merupakan pendekatan penelitian kuantitatif, digunakan dalam penelitian ini. Instrumen penelitian adalah dengan tes lari 12 menit. Data yang diperoleh dari 50 peserta didik sebagai sampel penelitian, diketahui nilai maksimal yang diperoleh peserta didik dari perhitungan VO<sub>2</sub>max diatas sebesar 40,1 dan nilai minimal yang diperoleh peserta didik sebesar 11,2 dengan nilai rerata sebesar 20,3. Maka disimpulkan rerata nilai VO<sub>2</sub>max dari 50 peserta didik SMP Negeri 3 Tondano sebagai sampel penelitian yakni (sangat kurang).

**Kata Kunci: Kapasitas Vo<sub>2</sub>max Peserta Didik****VO<sub>2</sub>MAX CAPACITY OF STUDENTS OF SMP NEGERI 3 TONDANO)****Abstract**

*Cardiorespiratory endurance refers to the body's capacity to perform dynamic multi-muscle activities of moderate to high intensity over an extended period of time. Where one of the important factors that can be used to assess a person's fitness level is their cardiorespiratory endurance. Too often, students use products from technological advances that make it easier for them to move around, resulting in less physical activity. For example, instead of doing physical activity during breaks at school, many students play with their electronic devices. Since SMP Negeri 3 Tondano is an urban school and the majority of students live in the vicinity of the school, access to the school is quite easy, either by using private vehicles, public transportation, or walking. On the other hand, based on the daily experience of the children at SMP Negeri 3 Tondano, some of them even drive their own motorized vehicles, while some of them are dropped off and picked up by their parents. Descriptive method, which is a quantitative research approach, was used in this study. The research instrument is a 12-minute running test. The data obtained from 50 students as a research sample, it is known that the maximum value obtained by students from the calculation of VO<sub>2</sub>max above is 40.1 and the minimum value obtained by students is 11.2 with an average value of 20.3. So it is concluded that the average VO<sub>2</sub>max value of 50 students of SMP Negeri 3 Tondano as a research sample is (very less).*

**Keywords: Vo<sub>2</sub>max Capacity, Learners**

## Pendahuluan

Pendidikan adalah usaha dasar yang terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, ilmu pengetahuan, pengetahuan umum, serta keterampilan yang diperlukan dirinya untuk hidup bermasyarakat.

Pendidikan adalah proses berkelanjutan dari perkembangan manusia yang berlangsung sepanjang hayat. Tidak ada pendidikan jasmani, pendidikan kesehatan, atau pendidikan olahraga yang lebih penting dari pendidikan gerak, karena gerak adalah dasar bagi manusia untuk memahami dunia dan hidup selaras dengannya. Pendidikan olahraga dan kesehatan adalah komponen penting dari pendidikan secara keseluruhan. Tujuan pendidikan ini adalah untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis, keterampilan sosial, keterampilan penalaran, stabilitas emosional, sikap moral, pola hidup sehat, dan kesadaran akan lingkungan yang bersih.

Daya tahan kardiorespirasi mengacu pada kapasitas tubuh untuk melakukan aktivitas multi otot yang dinamis dengan intensitas sedang hingga tinggi dalam waktu yang lama. Di mana salah satu faktor penting yang dapat digunakan untuk menilai tingkat kebugaran seseorang adalah daya tahan kardiorespirasinya.

Kapasitas sistem pernapasan untuk mengisi kembali oksigen yang dibutuhkan oleh manusia selama aktivitas fisik, serta kapasitas untuk mendapatkan energi yang dibutuhkan untuk proses pernapasan, merupakan daya tahan kardiorespirasi.

Jumlah oksigen terbesar yang diedarkan dan digunakan per menit saat tubuh melakukan aktivitas fisik maksimal dikenal sebagai konsumsi oksigen maksimal, atau  $VO_{2max}$ , yang merupakan nama lain dari kapasitas aerobik maksimal.  $VO_{2max}$  dianggap oleh banyak peneliti sebagai metrik objektif untuk menilai daya tahan kardiorespirasi.  $VO_{2max}$  seseorang menentukan durasi dan intensitas aktivitas fisik mereka.

Menurut Rusli Lutan, berolahraga tiga kali seminggu selama setidaknya dua puluh menit dengan intensitas yang dapat meningkatkan detak jantung antara enam puluh lima hingga delapan puluh persen dapat membantu seseorang mencapai kapasitas aerobik penuh. Otot-otot yang aktif dapat mengedarkan dan menggunakan oksigen dengan lebih efisien ketika mereka melakukan olahraga atau latihan ketahanan. Hal ini memungkinkan seseorang untuk melakukan aktivitas fisik yang membutuhkan daya tahan kardiorespirasi dan aktivitas fisik yang lebih intens.

Untuk semua anak, baik di sekolah dasar, sekolah menengah pertama, maupun sekolah menengah atas, daya tahan kardiorespirasi sangat penting. Daya tahan kardiorespirasi harus dipertimbangkan secara serius mulai dari sekolah menengah pertama, terutama untuk komponen pendidikan karena ada lebih banyak aktivitas fisik dibandingkan dengan sekolah dasar. Siswa harus memiliki tingkat ketahanan kardiorespirasi tertentu untuk melakukan tugas tambahan dan aktivitas utama pembelajaran. Daya tahan kardiorespirasi siswa yang buruk akan mengganggu kemampuan mereka untuk belajar dan membuat mereka lebih rentan terhadap penyakit; akibatnya, hasil belajar mereka di bawah standar dan tidak sesuai dengan tujuan pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan.

Dalam rangka mengembangkan dan memelihara kebugaran jasmani melalui berbagai aktivitas jasmani dan olahraga yang dipilih secara seksama, para siswa di SMP Negeri 3 Tondano diajarkan pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan dengan harapan dan tujuan agar mereka dapat meningkatkan kemampuan gerak dasar, lebih memahami konsep aktivitas jasmani dan olahraga, serta mengembangkan kemampuan pengelolaan diri.

Anak-anak sekolah menengah pertama yang berpartisipasi dalam kelas pendidikan jasmani diharapkan memiliki daya tahan  $VO_{2max}$  yang baik karena mereka sedang mengalami tahap pematangan fisik dan psikologis yang memengaruhi kegiatan akademis mereka.

Karena lokasinya yang berada di tengah kota dan mayoritas siswanya tinggal di sekitar sekolah, SMP Negeri 3 Tondano dapat dengan mudah dijangkau dengan berjalan kaki,

menggunakan kendaraan pribadi, atau transportasi umum. Di sisi lain, berdasarkan pengalaman sehari-hari anak-anak di SMP Negeri 3 Tondano, beberapa dari mereka bahkan mengendarai kendaraan bermotor sendiri, sementara beberapa di antaranya diantar dan dijemput oleh orang tua mereka.

Terlalu sering, siswa menggunakan produk dari kemajuan teknologi yang membuat mereka lebih mudah untuk bergerak, sehingga mereka kurang melakukan aktivitas fisik. Sebagai contoh, alih-alih melakukan aktivitas fisik saat jam istirahat di sekolah, banyak anak yang menggunakannya untuk bermain dengan perangkat elektronik mereka. Karena mobilitas mereka yang menurun dan kurangnya latihan fisik, dapat dibayangkan bahwa banyak anak dalam keadaan ini memiliki tingkat ketahanan fisik yang buruk. Akibatnya, mereka mungkin tidak dapat mengerjakan tugas sekolah atau pekerjaan rumah mereka di rumah dengan sebaik mungkin.

(Giriwijoyo, 2006) menyatakan bahwa “kebugaran jasmani adalah derajat kesehatan dinamis seseorang yang menjadi kemampuan fisik dasar untuk dapat melaksanakan tugas yang harus dilaksanakan”. Semua siswa, baik di sekolah dasar, sekolah menengah pertama, atau sekolah menengah atas, harus memprioritaskan pengembangan daya tahan kardiorespirasi mereka. Karena siswa sekolah menengah pertama melakukan lebih banyak aktivitas fisik daripada siswa sekolah dasar, ini adalah tahun pertama di mana daya tahan kardiorespirasi perlu dipertimbangkan secara serius, terutama dalam hal instruksi. Tujuan dari program kebugaran jasmani di sekolah adalah untuk membantu anak-anak menjadi lebih bugar secara fisik sehingga mereka dapat terlibat dalam semua kegiatan belajar, baik di dalam maupun di luar kelas. Hal ini dilakukan dengan mengajarkan mereka tentang kesehatan, olahraga, dan pendidikan jasmani.

Jumlah oksigen terbesar yang dapat diserap tubuh selama latihan fisik yang intens sebelum kelelahan terjadi dikenal sebagai  $VO_2max$ . Dalam hal penyediaan oksigen ke seluruh tubuh, sistem pernapasan - terutama paru-paru - sistem peredaran darah - terutama jantung - dan hematologi, semuanya dijelaskan oleh  $VO_2Max$ . Menurut Nurhasan (2005), “Tingkat kebugaran seseorang sangat erat kaitannya dengan kapasitas aerobik, artinya jika seseorang memiliki  $VO_2max$  yang tinggi maka tingkat aerobiknya juga tinggi dan dengan daya tahan kardiorespirasinya yang baik, maka ia mampu melakukan aktivitas fisik secara maksimal dalam waktu yang lama”. Menurut (Iqlima Safitri, 2015), “ $VO_2Max$ , atau volume oksigen maksimum, mengacu pada kemampuan tubuh untuk mengambil, mentransfer, dan menggunakan oksigen selama berolahraga.”

Kemampuan jantung-paru atau  $VO_2Max$  cenderung lebih rendah pada wanita dibandingkan pria, menurut sebuah penelitian. Organisasi Kesehatan Dunia menyatakan bahwa melakukan latihan fisik moderat dapat meningkatkan daya tahan kardiorespirasi. Hal ini karena olahraga dapat menurunkan detak jantung, meningkatkan pernapasan, dan menurunkan risiko hipertensi. Seseorang dengan tingkat aktivitas fisik yang tinggi akan memiliki daya tahan kardiorespirasi yang baik.

## Metode Penelitian

Metodologi penelitian kuantitatif digunakan dalam penelitian ini. Siswa SMP Negeri 3 Tondano merupakan populasi dalam penelitian ini. SMP Negeri 3 Tondano memiliki 190 siswa yang terdaftar; namun, hanya 50 siswa yang menjadi sampel penelitian. Tes lari yang berlangsung selama 12 menit digunakan sebagai alat penelitian. Grafik distribusi frekuensi, rata-rata, dan persentase digunakan dalam teknik analisis data statistik deskriptif.

## Hasil dan Pembahasan

Untuk mengetahui kapasitas  $VO_2max$  peserta didik SMP Negeri 3 Tondano, digunakan analisis data statistik deskriptif menggunakan tabel distribusi frekuensi, rata-rata, dan persentase.

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi  $VO_2max$  usia 13-19 tahun peserta didik putra.

Interval Skor $VO_2max$	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
<35	Sangat Kurang	30	85,7%
35-37	Kurang	2	5,8%
38-44	Cukup	3	8,5%
45-50	Baik	0	0

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi VO<sub>2</sub>max usia 13-19 tahun peserta didik putri.

<u>Interval Skor VO<sub>2</sub>max</u>	<u>Kategori</u>	<u>Jumlah</u>	<u>Persentase (%)</u>
<25	<u>Sangat Kurang</u>	15	100%
25-30	<u>Kurang</u>	0	0
31-34	<u>Cukup</u>	0	0
35-38	<u>Baik</u>	0	0
39-41	<u>Sangat Baik</u>	0	0
>41	<u>Terbaik</u>	0	0
<u>Jumlah</u>		15	100%

Data yang diperoleh dari 50 peserta didik sebagai sampel penelitian, diketahui nilai maksimal yang diperoleh peserta didik dari perhitungan VO<sub>2</sub>max diatas sebesar 40,1 dan nilai minimal yang diperoleh peserta didik sebesar 11,2 dengan nilai rerata sebesar 20,3. Maka disimpulkan rerata nilai VO<sub>2</sub>max dari 50 peserta didik SMP Negeri 3 Tondano sebagai sampel penelitian yakni (sangat kurang).

Jumlah oksigen terbesar yang dapat diserap tubuh selama latihan fisik yang intens sebelum kelelahan muncul dikenal sebagai VO<sub>2</sub>max. Untuk mengetahui kapasitas VO<sub>2</sub>max seseorang dapat di ukur menggunakan tes lari 12 menit yang dikembangkan oleh Dr. Kenneth Cooper pada tahun 1968, tes ini bertujuan untuk mengevaluasi kapasitas kardiorespirasi melalui analisis jarak yang di tempuh selama 12 menit dengan berlari atau berjalan. Tes ini dilakukan pada trek/lintasan lari dengan panjang 400 meter dengan parameter tes seberapa jauh jarak yang di tempuh pada saat berlari atau berjalan dalam waktu 12 menit. Dari hasil tes yang menggunakan Tes Cooper lari 12 menit dan perhitungan data statistik deskriptif dengan sampel yang diambil dari SMP Negeri 3 Tondano sebanyak 50 peserta didik dan dihitung dengan rumus perhitungan VO<sub>2</sub>max menggunakan tabel distribusi frekuensi, rata-rata (mean) dan persentase. Maka hasil dari penelitian Kapasitas VO<sub>2</sub>max peserta didik SMP Negeri 3 Tondano ada pada kategori Sangat Kurang.

## Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian Kapasitas VO<sub>2</sub>max peserta didik SMP Negeri 3 Tondano dengan menggunakan instrumen Tes Cooper lari 12 menit. Maka diketahui nilai Rata-rata Kapasitas VO<sub>2</sub>max peserta didik SMP Negeri 3 Tondano sebesar 20,3 dengan kategori “sangat kurang”. Secara lebih khusus peneliti dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Aktivitas jasmani peserta didik yang kurang dengan terlalu sering menggunakan handphone/gadget dan hasil perkembangan teknologi untuk bermain game dan media social lainnya yang memudahkan segalanya, dan membuat peserta didik kurang gerak.
2. Akibatnya, tingkat kebugaran fisik siswa menurun dan mereka tidak dapat menyelesaikan tugas sekolah dan kegiatan ekstrakurikuler di rumah dengan performa yang optimal.

## Daftar Pustaka

Adiatmika I Putu Gede, Dkk. 2002. Pemeriksaan Kebugaran Jasmani. Denpasar: Udayana University Pres.

- Depdiknas. (2003). Fungsi dan Tujuan Pendidikan Jasmani. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Giriwijoyo Santosa & Muchtamadji M. Ali. 2006. Ilmu Faal Olahraga. Bandung: FPOK UPI.
- Iqilma Safitri. 2015. Daya Tahan Kardiovaskuler. Jakarta: Pena Pundi Aksara.
- Mandagi Hendrik Soleman. 2016. Tes, Pengukuran dan Evaluasi PJOK. Bibliografi.
- Nurhasan. 2001. Tes dan Pengukuran dalam pendidikan jasmani, Prinsip-prinsip dan penerapannya. Direktorat Jenderal Olahraga Jakarta: Depdiknas.
- Nurhasan. 2005. Aktivitas Kebugaran Jasmani. Jakarta: Depdiknas.
- Rusli Lutan, Hartoto, dan Tomoliyus (2011). Pendidikan kebugaran jasmani orientasi pembinaan di sepanjang hayat. Jakarta: Depdiknas.
- Sharkey Brian J. 2003. Kebugaran Dan Kesehatan. Jakarta: Proyek pembinaan SGO Jakaarta.
- Sri Wahyuni, dkk 2010, Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan, Jakarta: Pusat Perbukuan.
- Sudarno. 1992. Pendidikan Kesegaran Jasmani Direktorat Jendran Pendidikan Tinggi. Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan: Depdikbud.
- Sugiyono. 2009. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Suharjana. (2013). Kebugaran Jasmani. Yogyakarta: Jogja Global Media
- Suharto.,et.all. 2005. Petunjuk Teknis Kebugaran Jasmani. Jakarta: Depkes R.I.