

---

## TINGKAT KEMAMPUAN *VO2MAX* PADA ATLET BOLA BASKET PUTERI POMNAS RIAU

**Oki Candra**  
**Universitas Islam Riau, Indonesia**  
Email: okicandra@edu.uir.ac.id

Received: 10 September 2019; Accepted 29 June 2020; Published 30 August 2020  
Ed 2020; 5(2): 106-115

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana tingkat kemampuan *Vo2Max* pada atlet bola basket puteri POMNAS Riau. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei yaitu pengumpulan data yang hanya dengan menggunakan tes dan pengukuran. Populasi penelitian ini adalah atlet bola basket puteri POMNAS Riau. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 15 orang dengan teknik penarikan sampel *total sampling*, dimana semua populasi dijadikan sampel. Teknik analisis data yang digunakan berupa statistik deskriptif yang ditujukan untuk mengumpulkan data, menyajikan data, dan menentukan nilai. Data yang didapat dari tiap tes tersebut merupakan data awal dari tiap butir tes yang telah dicapai. Merujuk kepada data yang telah didapat, dari hasil akhir penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan *Vo2Max* atlet bola basket puteri POMNAS Riau dengan memakai *Balke Test* yang berjumlah 15 orang atlet dengan kategori kurang sekali. Untuk itu, penelitian ini perlu ditindaklanjuti ke depannya bahwa seorang pelatih harus mempunyai program yang terstruktur dan berkesinambungan supaya ke depannya hasil dari *Vo2Max* atlet bola basket akan lebih baik lagi tanpa mengalami kelelahan yang berarti.

**Kata Kunci:** Tingkat Kemampuan; Kondisi Fisik; Bola Basket; *Vo2Max*

## *VO2MAX CAPABILITY LEVEL TOWARDS FEMALE BASKETBALL ATHLETES POMNAS RIAU*

### ABSTRACT

*The purpose of this study is to determine how far the extent of Vo2Max capability towards female basketball athletes in Riau National Police. This research is a quantitative descriptive study with the method that used in this study is a survey method that is the collecting data that using only tests and measurements. The population of this research is the POMNAS Riau female basketball athletes. The sample in this study is 15 people with a total sampling technique, where all populations are be samples. The data analysing technique that used is descriptive statistics that aimed for collecting data, presenting data, and determining score. The data that obtained from each test is the initial data from each test item that has been achieved. Referring to the data that have been obtained, from the final results of the study and discussion, it can be concluded that the level of Vo2Max ability of POMNAS Riau female basketball athletes by using the Balke test, amount to 15 athletes are in the category of very little. For this reason, this research needs to be followed up in the future that a coach must have a structured and continuous program so that in future the results of Vo2Max of basketball athletes will be even better without experiencing significant exhaustion.*

**Keywords:** Ability Level; Physical Condition; Basketball; *Vo2Max*

---

Copyright © 2020, Journal Sport Area  
DOI: [https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5\(2\).3761](https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5(2).3761)

**How To Cite:** Candra, O. (2020). Tingkat Kemampuan *Vo2Max* Pada Atlet Bola Basket Puteri POMNAS Riau. *Journal Sport Area*, 5(2), 106-115.

## PENDAHULUAN

Olahraga bola basket merupakan olahraga yang memiliki aktivitas gerak yang menuntut berbagai kemampuan, teknik dan taktik untuk mencapai tujuan permainan. Permainan bola basket adalah olahraga yang berdasarkan kebiasaan, artinya untuk menjadi seorang atlet bola basket yang baik sangat dibutuhkan proses latihan atau bermain secara berulang-ulang atau berkelanjutan (*continue*) agar memperoleh teknik, taktik dan kondisi prima dalam permainan yang bagus (Fatahilah, 2018). Stojanovic, Ostojic, Calleja-González, Milosevic, dan Mikic (2012) menyatakan bahwa bola basket adalah olahraga yang membutuhkan fisik dan fisiologi yang merupakan faktor terpenting terhadap keberhasilan pemain. Berdasarkan pendapat di atas menjelaskan bahwa olahraga bola basket merupakan olahraga multi aspek baik fisik dan berkontribusi besar terhadap keberhasilan pemain. Performa dalam bola basket beragam dan tergantung pada interaksi yang kompleks dari beberapa faktor, dengan berkembang dengan baik kebugaran fisik dianggap sebagai salah satu yang paling penting (Stojanovic et al., 2012).

Bola basket adalah permainan yang dimainkan oleh dua regu yang masing-masing terdiri dari lima orang. Tim terdiri dari dua belas pemain termasuk kapten. Setiap regu berusaha mencetak angka. Tujuan dari masing-masing tim adalah untuk memasukkan bola ke keranjang lawan dan berusaha mencegah tim lawan memasukkan bola (FIBA, 2018). Berdasarkan teori tersebut, bahwa olahraga bola basket merupakan olahraga berkelompok atau kerjasama tim untuk memasukkan bola ke keranjang lawan dan mempertahankan masuknya bola ke keranjang kita. Memasukkan bola ke keranjang lawan juga ini membutuhkan teknik yang baik di antaranya *dribble*, *passing* dan *shooting*. Seperti yang disampaikan oleh Devita (2013), untuk dapat bermain bola basket bagi setiap orang yang ingin menekuni olahraga tersebut, terlebih dahulu harus menguasai beberapa keterampilan dasar dalam permainan bola basket seperti *passing*, *dribbling*, dan *shooting*. Suatu tim yang kurang menguasai tehnik dasar, akan lebih sering kehilangan bola dan mendapatkan tekanan dari lawan, sehingga sangat sulit memenangkan pertandingan (Candra, 2019).

Seorang pemain yang memiliki kemampuan teknik yang tinggi juga memerlukan kemampuan maksimal dari setiap komponen kondisi fisik. Latihan fisik secara teratur akan dapat memberi rangsangan kepada semua sistem tubuh sehingga dapat mempertahankan tubuh tetap dalam keadaan sehat (Bafirman & Wahyuri, 2019). Hal yang sama disampaikan oleh Pujianto (2015) bahwa kondisi fisik merupakan suatu persyaratan yang harus dimiliki oleh seorang atlet di dalam meningkatkan dan mengembangkan prestasi olahraga yang optimal, sehingga segenap kondisi fisiknya harus dikembangkan dan ditingkatkan sesuai dengan ciri, karakteristik, dan kebutuhan masing-masing cabang olahraga. Kondisi fisik utama yang memberikan sumbangan terbesar pada pencapaian kesempurnaan penampilan dalam permainan, yaitu: daya tahan jantung paru, kekuatan, daya ledak otot, kecepatan, kelincahan dan fleksibilitas (Hidyah, 2011). Seperti yang dijelaskan oleh teori di atas bahwa kondisi fisik yang utama dalam bola basket yaitu adalah daya tahan (*Vo2Max*).

Daya tahan merupakan kemampuan seseorang untuk melakukan aktifitas dengan waktu yang lama dan berkesinambungan. Daya tahan jantung dan paru atau *endurance* adalah kesanggupan sistem jantung, paru dan pembuluh darah yang berfungsi secara optimal saat aktivitas sehari-hari dalam waktu cukup lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Nirwandi (2017) menyampaikan bahwa *Vo2Max* adalah pengambilan (konsumsi) oksigen maksimal permenit yang menggambarkan kapasitas aerobik

seseorang. Hal sejalan juga disampaikan oleh Kusuma (2015), *Vo2Max* adalah kemampuan seseorang untuk mengambil dan menyajikan oksigen secara maksimal, *Vo2Max* merupakan suatu faktor kebugaran yang dibutuhkan manusia, baik bagi atlet maupun non atlet. Kebutuhan non atlet berguna untuk kesejahteraan kesehatan, sedangkan untuk atlet selain dalam hal kesehatan yaitu dalam menunjang prestasi yang gemilang maka perlu adanya peningkatan *Vo2Max* dan secara intensif. Menurut pendapat Febriyanti, Adiputra, dan Sutadarma (2015), daya tahan kardiovaskular merupakan kesanggupan jantung, paru-paru dan pembuluh darah untuk mengambil, mengedarkan dan menggunakan oksigen ke jaringan yang dipengaruhi oleh faktor-faktor individual seperti IMT, usia, aktivitas fisik dan kebiasaan olahraga. Daya tahan kardiovaskular yang baik akan meningkatkan kemampuan kerja manusia dengan intensitas lebih besar dan waktu yang lebih lama. Menurut pendapat Stojanovic et al., (2012) daya tahan kardiovaskular yang baik juga akan memungkinkan untuk membangun ketahanan yang lebih besar terhadap kelelahan sehingga dapat melakukan aktivitas untuk jangka waktu yang lebih lama .

Beberapa pendapat di atas menjelaskan, bahwa *Vo2Max* merupakan salah satu faktor terpenting dalam berolahraga. Apalagi olahraga yang membutuhkan daya tahan kardiovaskular, dimana daya tahan kardiovaskular ini olahraga yang membutuhkan *aerobic*. Kegunaan *Vo2Max* yaitu meningkatkan daya tahan jantung dan paru-paru secara berkesinambungan. Seperti yang disampaikan oleh Hamzah, Sardiman, dan Iskandar (2019) Daya tahan tersebut ditentukan oleh kemampuan jantung dan paru-paru dalam menghirup oksigen dan menyalurkannya pada bagian tubuh, yang bekerja dalam rentang waktu lebih dari tiga menit atau lebih dikenal dengan istilah *Vo2Max*.

Gürses, Akgül, Ceylan, dan Baydil (2018) menyatakan bahwa bagi seseorang untuk mencapai suatu *Vo2Max* yang baik maka juga perlu mempelajari beberapa faktor sebagai berikut: (a) fungsi paru jantung, (b) metabolisme otot aerobik, (c) kegemukan badan, (d) keadaan latihan, (e) keturunan. Cabang olahraga yang membutuhkan aerobik salah satunya yaitu cabang olahraga bola basket, olahraga bola basket merupakan olahraga yang membutuhkan teknik, fisik, mental dan lain-lain. Seperti yang disampaikan oleh Wicaksono (2014) untuk menjadi pemain bola basket yang berkualitas kondisi fisik adalah hal yang paling utama yang diperlukan, kondisi fisik, mental. Tetapi selain kemampuan fisik yang baik pemain bola basket harus menguasai kemampuan dasar, antara lain operan, menggiring, bertahan, menyerang dan menembak di dalam olahraga bola basket kita harus mempunyai kondisi fisik yang sangat baik untuk mengalahkan lawan dan membobol ring lawan,

Kebaharuan dalam penelitian ini terletak pada instrumen yang digunakan yakni tes *Vo2Max* bola basket menggunakan *balke test* (Mitchell & Crandall, 2017). Instrumen *balke test* ini merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengukur *Vo2Max* dengan lari selama 15 menit dan yang diukur adalah jarak tempuh yang dilalui oleh atlet. Tes instrumen *Vo2Max* yang dipakai untuk bola basket biasanya menggunakan *bleep tes* (Dias & Riwmayadi, 2016). Akan tetapi, dalam keterbaharuan ini, saya menggunakan tes *balke test* 15 menit untuk mengukur *Vo2Max* atlet bola basket. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui sejauhmana tingkat *Vo2Max* atlet bola basket dengan menggunakan tes *Vo2Max* menggunakan instrumen *balke test*. dalam penelitian ini perlu dikembangkan peneliti selanjutnya dalam menggunakan alat ukur *balke test* untuk mengukur *Vo2Max* dalam cabang olahraga bola basket.

Olahraga bola basket merupakan olahraga yang sangat komplit yang membutuhkan teknik dasar yang baik dan benar ditambah dengan kondisi fisik yang baik. Apabila

seseorang yang mempunyai kondisi fisik yang baik akan mudah menghadapi pertandingan dalam permainan bola basket, untuk itu di dalam bola basket harus memiliki *Vo2Max* yang baik, karena dengan memiliki *Vo2Max* yang baik seorang pemain akan bisa bertahan dalam pertandingan dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei yaitu pengumpulan data yang hanya dengan menggunakan tes dan pengukuran (Pratomo, 2016). Adapun populasi penelitian ini adalah atlet bola basket puteri POMNAS Riau, sedangkan sampel dalam penelitian ini berjumlah 15 orang dengan teknik penarikan sampel *total sampling*, dimana semua populasi yang ada dijadikan sampel. Instrumen yang digunakan dalam mengukur *Vo2Max* dengan menggunakan *balke test* 15 menit (Mitchell & Crandall, 2017). Menghitung besarnya *Vo2Max* peserta tes, jarak yang ditempuh oleh peserta tes dimasukkan dalam rumus:  $Vo2Max = 0.172 \times (\text{meter} / 15 - 133) + 33.3$ . Berikut instrumen dan norma di bawah ini: (1) Peserta tes berdiri di garis *Start* dan bersiap untuk berlari secepat-cepatnya selama 15 menit, (2) Bersamaan dengan aba-aba “YA” Peserta tes mulai berlari dengan pencatat waktu mulai dengan menghidupkan stopwatch, (3) Selama waktu 15 menit, pengetes memberi aba-aba berhenti, dimana bersamaan dengan itu stopwatch dimatikan dan peserta menancapkan bendera yang telah disiapkan sebagai penanda jarak yang telah ditempuhnya, (4) Pengetes mengukur jarak yang ditempuh peserta tes yang telah ditempuh selama 15 menit dengan meteran (Mackenzie, 2005).



Gambar 1. Lintasan Lari *Balke Test*

Tabel 1. Norma Instrumen *Balke Test* 15 Menit

Norma	Perempuan
Baik sekali	> 54.30
Baik	54.20 s/d 49.30
Sedang	49.20 s/d 44.20
Kurang	44.10 s/d 39.20
Kurang Sekali	< 39.10

(Harsuki, 2003)

Analisis data merupakan salah satu langkah penting dalam penelitian. Teknik analisis data yang digunakan berupa statistik deskriptif yang ditujukan untuk mengumpulkan data, menyajikan data, dan menentukan nilai. Data yang didapat dari tiap tes tersebut

merupakan data awal dari tiap butir tes yang telah dicapai. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan dinyatakan dalam bentuk persentase. Nilai tersebut kemudian diterapkan pada tabel norma nilai kategori (Pratomo, 2016).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan dan diuraikan dengan deskripsi data dari hasil pengujian. Deskripsi data akan disajikan berupa data nilai yang diperoleh dari hasil *balke test* pada 15 atlet basket puteri POMNAS Riau. Setelah memperoleh hasil maka peneliti memasukkan data-data tersebut ke dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 2. Data Vo2Max (Balke Test 15 Menit) Atlet Bola Basket Puteri POMNAS Riau**

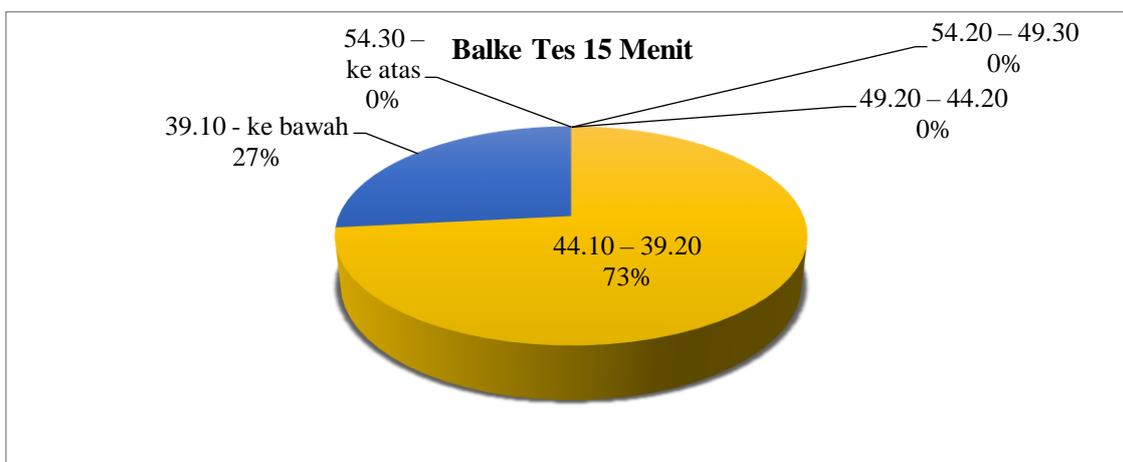
No	Nama Atlet	Jarak	Hasil	Kategori
1	CT N	2755	42.014	Kurang
2	CJ	2212	35.788	Kurang Sekali
3	Y S	2570	39.893	Kurang
4	F	2687	41.234	Kurang
5	R	2616	40.420	Kurang
6	I R	2594	40.168	Kurang
7	RG	2775	42.244	Kurang
8	LH	2616	40.420	Kurang
9	CJ	2673	41.074	Kurang
10	V C	2634	40.627	Kurang
11	E A M	2620	40.466	Kurang
12	RM F	2645	40.753	Kurang
13	CA	2484	38.907	Kuran Sekali
14	ZA	2107	34.584	Kurang Sekali
15	DCC	1118	24.243	Kurang Sekali

Dari data yang dihimpun di atas dapat diperoleh rata-rata kemampuan *Vo2Max* atlet bola basket puteri POMNAS Riau dengan menggunakan *balke test* adalah 38,8 Adapun data tertinggi yang diperoleh adalah 42,2 dan data data terendahnya adalah 24,2. Pada pelaksanaan pengambilan *Vo2Max* dengan menggunakan data *balke test* 15 menit yang dilakukan pada atlet basket puteri POMNAS Riau yang berjumlah 15 orang terdapat atlet yang memperoleh predikat baik sekali berjumlah 0 atlet dengan persentase 0%, predikat baik berjumlah 0 atlet dengan persentase 0%, predikat sedang berjumlah 0 atlet dengan persentase 0%, predikat kurang berjumlah 12 atlet dengan persentase 80% serta predikat kurang sekali berjumlah 3 atlet dengan persentase 20%. Hasil distribusi frekuensi *balke test* 15 menit pada atlet basket puteri POMNAS Riau dapat dilihat pada table 3.

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Balke Test 15 Menit Pada Atlet Basket Puteri POMNAS Riau**

No	Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif	Keterangan
1	54.30 – ke atas	0	0%	Baik Sekali
2	54.20 – 49.30	0	0%	Baik
3	49.20 – 44.20	0	0%	Sedang
4	44.10 – 39.20	12	80%	Kurang
5	39.10 – ke bawah	3	20%	Kurang Sekali
<b>Jumlah</b>		<b>15</b>	<b>100%</b>	-

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat hasil *balke test* 15 menit pada atlet bola basket puteri POMNAS Riau dalam bentuk diagram berikut ini:



**Grafik 1. Diagram Hasil Balke Test 15 Menit Pada Atlet Bola Basket Puteri POMNAS Riau**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti. Maka dapat diketahui bahwa hasil *Vo2Max* menggunakan tes balke 15 Menit pada atlet bola basket puteri POMNAS Riau yang berjumlah 15 atlet tersebut memiliki nilai *Vo2Max* tertinggi 42,2 dan terendah 24,2. Rata-rata kemampuan *Vo2Max* keseluruhan atlet bola basket puteri POMNAS Riau tersebut adalah 38,8 dan termasuk dalam kategori **kurang sekali**.

Hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh [Tsunawake, Tahara, Moji, Muraki, Minowa, dan Yukawa \(2003\)](#) menunjukkan kapasitas kerja aerobik yang tinggi yang diperlukan untuk pemain bola basket. Hasil penelitian ini menunjukkan kapasitas *aerobic* (*Vo2Max*) bola basket lebih baik yaitu lebih tinggi 28% dibandingkan dengan olahraga bola voli. Selanjutnya, hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh [Meshram dan Meshram \(2018\)](#) yang menemukan bahwa bermain basket secara teratur dapat memengaruhi *Vo2Max*, denyut nadi, tekanan darah, dan BMI yang pada gilirannya secara signifikan mempengaruhi sistem pernapasan kardio. Pengaruh utama adalah dengan meningkatkan kapasitas kardiovaskular dan aerobik. Generasi muda perlu disadarkan untuk mencegah penyakit kardiovaskular dan obesitas dengan melibatkan diri dalam berbagai latihan.

Hal ini berkaitan dengan beberapa faktor yang dapat menentukan tingkat *Vo2Max* seseorang, antara lain yang disampaikan oleh [Saputra dan Triansyah \(2014\)](#) faktor yang mempengaruhi *Vo2Max* yaitu fungsi fisiologis tubuh, latihan atau aktifitas fisik, makanan, keadaan lingkungan fisik dan juga faktor genetik atau keturunan, di samping itu nilai konsumsi oksigen istirahat juga dipengaruhi oleh berat badan. [Nosa dan Septian \(2013\)](#) menyebutkan bahwa tingkat *Vo2Max* seseorang dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah sesuatu yang sudah terdapat dalam tubuh seseorang yang bersifat menetap, misalnya fungsi paru dan kardiovaskular, umur, jenis kelamin. Sedangkan faktor eksternal adalah sesuatu hal-hal dari luar yang berpengaruh terhadap tubuh diantaranya adalah aktivitas fisik, kecukupan istirahat, dan suhu.

Menurut kutipan di atas menjelaskan bahwa banyak faktor mempengaruhi *Vo2Max* jika di dalam faktor tersebut terpenuhi, maka hasil *Vo2Max* seseorang akan baik, baik itu faktor internal maupun faktor eksternal. Indeks konsumsi oksigen maksimum atau

*Vo2Max* digunakan untuk pengukuran daya aerobik. Maksimum pengambilan oksigen *Vo2Max* didefinisikan sebagai tingkat tertinggi dimana oksigen dapat diambil dan dimanfaatkan oleh tubuh selama olahraga berat. Ini adalah salah satu variabel utama di bidang fisiologi olahraga, dan sering digunakan untuk menunjukkan kebugaran kardio-pernapasan seseorang (Lotfali, Navid, Mostafa, & Ali, 2013). Dalam latihan *Vo2Max* apabila seseorang melakukan latihan dengan waktu lama dengan berkesinambungan maka hasilnya akan baik. *Vo2Max* ini merupakan suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit. Tinggi rendahnya *Vo2Max* seseorang berhubungan dengan kemampuan beraktivitas seseorang. Semakin tinggi kadar *Vo2Max* seseorang, maka tingkat aktivitasnya semakin tinggi dan tingkat kelelahannya semakin rendah.

*Vo2Max* dianggap sebagai indikator terbaik dari ketahanan *aerobic* (Prayuda & Firmansyah, 2017). Menurut pendapat di atas *Vo2Max* merupakan komponen ketahanan *aerobic* sama halnya dengan permainan bola basket. Dalam permainan bola basket dituntut untuk mempunyai *Vo2Max* yang baik, karena di dalam permainan bola basket seseorang bisa menahan kondisi tubuhnya dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Daya tahan jantung dan paru atau *endurance* adalah kesanggupan sistem jantung, paru dan pembuluh darah yang berfungsi secara optimal saat aktivitas sehari-hari dalam waktu cukup lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti (Septiadi, Hernawan, & Widiastuti, 2019). Dalam hal ini makin berat aktifitas *Vo2Max* yang dilakukan oleh atlet, maka makin tinggi konsumsinya. Jumlah otot yang terlibat dalam kemampuan otot untuk memanfaatkan oksigen yang dipasok dipengaruhi oleh massa otot. Semakin besar *massa* otot rangka yang diberikan beban kerja seseorang, maka semakin besar potensi untuk meningkatkan oksigen. Kemampuan jaringan untuk mengambil oksigen berbeda-beda sesuai dengan kemampuan ekstraksi oksigennya atau tingkat *Vo2Max*nya. Semakin tinggi *Vo2Max*, maka semakin lama kemampuan otot melakukan aktifitas artinya otot tidak cepat lelah, sebaliknya semakin rendah *Vo2Max* seseorang, maka semakin cepat kemampuan otot melakukan kerja, sehingga otot menjadi cepat lelah.

Supaya *Vo2Max* kita tetap terjaga maka harus melakukan latihan daya tahan secara berkesinambungan supaya tidak terjadi kelelahan yang berarti. *Vo2Max* merupakan faktor yang terpenting dalam menghambat kelelahan akibat menumpuknya asam laktat. Gürses et al., (2018) menyatakan *Vo2Max* adalah faktor penting untuk sukses dalam bola basket. Dinyatakan bahwa kapasitas aerobik sangat penting untuk kinerja bola basket dan memainkan peran penting dan aktif dalam periode reproduksi ATP. Pendapat di atas menjelaskan bahwa *Vo2Max* merupakan hal terpenting untuk mencapai performa terbaik dalam bola basket. Jika *Vo2Max* terpenuhi dengan baik maka, aktifitas gerak atlet akan melakukan suatu pertandingan akan baik pula. Apabila atlet bola basket puteri POMNAS Riau selalu menjaga *Vo2Max* dengan latihan terprogram secara *continue*, maka *Vo2Max* dan daya tahan akan menjadi lebih baik dan bugar.

## **KESIMPULAN**

Merujuk kepada data yang telah didapat, dari hasil akhir penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan *Vo2Max* atlet bola basket puteri POMNAS Riau dengan memakai tes *balke test* yang berjumlah 15 orang atlet dengan kategori **kurang sekali**. Penelitian ini perlu ditindaklanjuti ke depannya bahwa seorang pelatih harus mempunyai program yang terstruktur dan berkesinambungan supaya ke

depannya hasil dari *Vo2Max* atlet bola basket akan lebih baik lagi tanpa mengalami kelelahan yang berarti.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Bafirman, B., & Wahyuri, A. S. (2019). *Pembentukan Kondisi Fisik*. Depok: Rajawali Press.
- Candra, O. (2019). *Keterampilan Lay Up Shoot Bola Basket*. Surabaya: Media Sahabat Cendekia.
- Devita, A. (2013). Survei Tes Tingkat Kemampuan Teknik Dasar Bermain Bolabasket (Passing, Dribbling, dan Shooting) Pada Tim Bolabasket Putra Kelompok Umur 18 Tahun Klub Sahabat Semarang Tahun 2012. *Tesis*, Universitas Negeri Semarang.
- Dias, I., & Riwmayadi, A. (2016). Profil Kondisi Fisik Atlet Bola Basket Puteri Tingkat SMA Se-Jawa Barat. *Jurnal Kepeleatihan Olahraga*, 8(1), 74–88. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Fatahilah, A. (2018). Hubungan Kelincahan dengan Kemampuan Dribbling Pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Basket. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 1(2), 11–20. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v1i2.131>
- Febriyanti, N. K., Adiputra, I. N., & Sutadarma, I. W. G. (2015). Hubungan Indeks Massa Tubuh Aktivitas Fisik Terhadap Daya Tahan Kardiovaskular Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *Erepe Unud*, 831, 1–14.
- FIBA. (2018). *Official Basketball Rules*. Switzerland: Fiba Central Board.
- Gürses, V. V., Akgül, M. Ş., Ceylan, B., & Baydil, B. (2018). The Yo-Yo IR2 test in Professional Basketball Players. *Journal of Human Sciences*, 15(1), 368. <https://doi.org/10.14687/jhs.v15i1.5226>
- Hamzah, H., Sardiman, S., & Iskandar, H. (2019). Profil Tingkat Kondisi Fisik (VO2 Max Pemain Sepak Bola (Celebes FC) Tahun 2018 di Kota Palu. *Tadulako Journal Sport Sciences and Physical Education*, 7(2), 90–100.
- Harsuki, H. (2003). *Perkembangan Olahraga Terkini (Kajian Para Pakar)*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hidyah, T. (2011). Latihan Multilateral Alternatif Untuk Meningkatkan Kondisi Fisik Pemain Bola Basket. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 1(2), 104–111. <https://doi.org/10.15294/miki.v1i2.2024>
- Kusuma, P. A. (2015). Analisis Daya Tahan Aerobik Maksimal (Vo2Max) dan Anaerobik Pada Atlet Bulutangkis Usia 11-14 Tahun PB. Bintang Timur Surabaya Menjelang Kejurnas Jatim 2014. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 3(2), 444–451.

- Lotfali, B., Navid, L., Mostafa, B., & Ali, R. (2013). Evaluation and Comparison of Vo2Max Assessment Models in High School Students. *Physical Education of Students*, 17(2), 80–82. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.156386>
- Mackenzie, B. (2005). *101 Performance Evaluation Test*. London: Electric Word Plc.
- Meshram, K., & Meshram, A. (2018). Aerobic Fitness in Basketball Player-An Experimental Study in Central India. *JMSCR*, 06(10), 791–797.
- Mitchell, R. D., & Crandall, C. (2017). Validation of the 15 Minute Balke Field Test for Competitive, Adult 5K Runners: From Treadmill VOMax Testing to Enhancing Performance. *American Journal of Sports Science and Medicine*, 5(3), 44–47. <https://doi.org/10.12691/ajssm-5-3-1>
- Nirwandi. (2017). Tinjauan Tingkat VO2MaxV Pemain Sepakbola Sekolah Sepakbola Bima Junior Kota Bukit Tinggi. *Penjakora*, 4(2), 18–27. <http://dx.doi.org/10.23887/penjakora.v4i2.13362>
- Nosa, S., & Septian, A. (2013). Survei Tingkat Kebugaran Jasmani Pada Pemain Persatuan Sepakbola Indonesia Lumajang. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1(1), 1–8.
- Pratomo, N. A. (2016). Tingkat Keterampilan Teknik Dasar Sepak Bola Siswa Peserta Ekstrakurikuler Sepak Bola SMP Negeri Sewon Bantul Tahun 2016. *Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi*, 5(7), 1–5.
- Prayuda, A. Y., & Firmansyah, G. (2017). Pengaruh Latihan Lari 12 Menit dan Lari Bolak Blik Terhadap Peningkatan Daya VO2 max. *JP.JOK (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan)*, 1(1), 13–22. <https://doi.org/10.33503/jpjok.v1i1.247>
- Pujianto, A. (2015). Profil Kondisi Fisik dan Keterampilan Teknik Dasar Atlet Tenis Meja Usia Dini di Kota Semarang. *Journal of Physical Education Health and Sport*, 2(1), 38–42. <https://doi.org/10.15294/jpehs.v2i1.3941>
- Saputra, W., Triansyah, A., & H. (2014). Survei Tingkat Kemampuan Vo2 Max Wasit Pengprov Perbasi Kalimantan Barat. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(3).105-112.
- Septiadi, A., Hernawan., & Widiastuti. (2019). Model Latihan Speed Endurance Berbasis Senam Pencak Silat Untuk Usia Remaja. *Journal Sport Area*, 4(2), 285–293. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2019.vol4\(2\).1803](https://doi.org/10.25299/sportarea.2019.vol4(2).1803)
- Stojanovic, M. D., Ostojic, S. M., Calleja-González, J., Milosevic, Z., & Mikic, M. (2012). Correlation between explosive strength, aerobicpower and repeated sprint ability in elite basketball players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 52(4), 375–381.

Tsunawake, N., Tahara, Y., Moji, K., Muraki, S., Minowa, K., & Yukawa, K. (2003). Body composition and physical fitness of female volleyball and basketball players of the Japan inter-high school championship teams. *Journal of Physiological Anthropology and Applied Human Science*, 22(4), 195–201. <https://doi.org/10.2114/jpa.22.195>

Wicaksono, P. (2014). Kontribusi Konsentrasi terhadap Hasil Shooting Under Basket Studi pada Atlet Putra Klub Bolabasket Guardians Tuban). *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 2(1) 43-50.