

## Kemampuan Volume Oksigen Maksimal Atlet Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar Sepak Takraw Kalimantan Barat

Wiwik Yunitaningrum\*

Diterima: Oktober 2014. Disetujui: November 2014. Dipublikasikan: Desember 2014  
© Universitas Negeri Semarang 2014

**Abstrak** Penelitian ini untuk mengetahui tingkat kemampuan volume oksigen maksimal (  $VO_2$  Max ) Atlet Pusat Pendidikan Dan Latihan Pelajar ( PPLP ) Cabang Olahraga Sepak Takraw Kalimantan Barat 2014. metode survei tes, yaitu dengan cara tes dari multistage bentuk penelitian deskriptif kualitatif, Populasi dalam penelitian ini adalah atlet PPLP cabang Olahraga Sepak Takraw Olahraga harus diberdayakan baik di lapisan masyarakat maupun di lingkungan pendidikan, khususnya pembinaan olahraga di kalangan anak-anak yang dapat membantu disiplin diri, sportifitas, ketahanan diri dan mental yang kuat dalam upaya membangun manusia yang unggul dan berdaya saing prima. Permainan sepak takraw adalah salah satu cabang olahraga yang dalam permainannya membutuhkan gerakan-gerakan yang sangat kompleks, tentunya untuk menunjang kebutuhan tersebut dibutuhkan kemampuan fisik atau ketahanan kardiorespirasi yang tinggi dalam permainannya. Berbicara kemampuan fisik maka akan berkaitan dengan ketahanan kardiorespirasi. Pada dasarnya, ada dua macam ketahanan kardiorespirasi, yaitu aerobik dan anaerobik. Pengukuran ketahanan kardiorespirasi untuk kapasitas aerobik dapat dilakukan dengan cara mengukur konsumsi oksigen maksimal ( $VO_2$  Max).  $VO_2$  Max merupakan kemampuan seseorang untuk menghirup dan menggunakan oksigen secara maksimal dalam melakukan aktivitas atau kegiatan olahraga hingga mengalami kelelahan, dengan mengetahui kondisi  $VO_2$  Max atlet dapat membantu seorang pelatih untuk membuat program latihan guna meningkatkan performa pada saat bertanding.

Kata kunci : Kemampuan volume oksigen maksimal (  $VO_2$  Max ), Cabang Olahraga Sepak Takraw

**Abstract** This Research to know storey level of capacity volume maximal oxygen (  $VO_2$  Max ) Atlet Center Education And Practice Student ( PPLP ) Athletic Branch Sepak Takraw Kalimantan West 2014. method deskriptive qualitative , surve test, Population in this research is sport PPLP Sepak Takraw. Sport have to be powered either in society coat and also in education environment, specially construction of athletics among children able to assist self-discipline, sportivity, x'self resilience and bounce strong in the effort developing competitive and preeminent human being of prima. Game sepak takraw is one of the sport branch which in its game require very movements of complete, it is of course to support the the requirement

\*Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi FKIP UNTAN Jalan Prof. H. Hadari Nawawi Pontianak, e-mail:wiwik.saski@yahoo.co.id

required ability of resilience or physical of cardiorespirasi high in its game. Converse ability of physical hence will relate to resilience of cardiorespirasi. Basically, there is two kinds of resilience of cardiorespirasi, that is and aerobik of anaerobik. Measurement of resilience of cardiorespirasi for the capacities of aerobik can be condition by measuring maximal oxygen consumption (  $VO_2$  Max).  $VO_2$  Max represent ability of someone to breath in and use oxygen maximally in condition activity or activity of athletics till experience of fatigue, given the condition of  $VO_2$  Max atlet can assist a coach to make practice program utilize to improve performa at the (time) of contesting.

**Keywords:** Ability Of Maximal Oxygen Volume (  $VO_2$  Max )

### PENDAHULUAN

Upaya meningkatkan prestasi olahraga di Indonesia khususnya di Kalimantan Barat perlu dilaksanakan pembinaan olahraga baik di lingkungan sekolah maupun di luar sekolah. Olahraga harus diberdayakan baik di lapisan masyarakat maupun di lingkungan pendidikan, khususnya pembinaan olahraga di kalangan anak-anak yang dapat membantu disiplin diri, sportifitas, ketahanan diri dan mental yang kuat dalam upaya membangun manusia yang unggul dan berdaya saing prima. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk mencapai tujuan tersebut adalah dengan memberikan program pemusatan atlet pelajar yaitu program Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLP). Salah satu cabang olahraga prestasi yang ada di Kalimantan Barat yang ada pada program PPLP adalah sepak takraw. Sepak takraw adalah permainan yang dimainkan oleh dua regu/tim yang masing-masing tim terdiri dari tiga pemain, dimainkan di atas lapangan seluas lapangan buutangkis menggunakan net dan bola yang terbuat dari rotan atau sintetis dengan gerakan menyepak atau dengan menggunakan seluruh anggota tubuh kecuali tangan. Permainan sepak takraw adalah salah satu

cabang olahraga yang dalam permainannya membutuhkan gerakan-gerakan yang sangat kompleks, tentunya untuk menunjang kebutuhan tersebut dibutuhkan kemampuan fisik atau ketahanan kardiorespirasi yang tinggi dalam permainannya. Berbicara kemampuan fisik maka akan berkaitan dengan ketahanan kardiorespirasi. Pada dasarnya, ada dua macam ketahanan kardiorespirasi, yaitu aerobik dan anaerobik. Menurut Ekblom (dalam Harsono 2007:10) menyimpulkan sistem aerobik dan anaerobik dalam sepak bola selama pertandingan 90 menit, yang paling banyak dilakukan pemain ialah berjalan (49%) / 44:10 menit, lari-lari kecil (jogging) (36%) / 32:40 menit, lari cepat (sprint) (3%) / 2:7 menit, lari (antara aerob dan anaerob) (6%) / 5:4 menit dan berdiri (6%) / 5:4 menit. Jadi sistem anaerobik yang dipakai hanyalah selama 2 menit 7 detik. Pengukuran ketahanan kardiorespirasi untuk kapasitas aerobik dapat dilakukan dengan cara mengukur konsumsi oksigen maksimal ( $VO_2$  Max).  $VO_2$  Max merupakan kemampuan seseorang untuk menghirup dan menggunakan oksigen secara maksimal dalam melakukan aktivitas atau kegiatan olahraga hingga mengalami kelelahan. Pengukuran ketahanan kardiorespirasi untuk kapasitas aerobik dapat dilakukan dengan cara mengukur konsumsi oksigen maksimal ( $VO_2$  Max).  $VO_2$  Max merupakan kemampuan seseorang untuk menghirup dan menggunakan oksigen secara maksimal dalam melakukan aktivitas atau kegiatan olahraga hingga mengalami kelelahan.

Ismaryati (2006:77), konsumsi oksigen maksimal disingkat  $VO_2$  Max, istilah konsumsi oksigen maksimal mempunyai pengertian yang sama dengan *maximal oxygen intake* dan *maximal oxygen power* yang menunjukkan perbedaan yang terbesar antara oksigen yang dihisap masuk ke dalam paru dan oksigen yang dihembuskan ke luar paru.

Berdasarkan pengamatan/observasi penulis pada atlet PPLP sepak takraw Kalimantan Barat pada saat mengikuti Kejuaraan Nasional (Kejurnas) antar PPLP se- Indonesia yang dilaksanakan pada 21 sampai 27 Oktober 2013 di Kota Pontianak Kalimantan Barat, atlet PPLP sepak takraw Kalimantan Barat mengalami penurunan performa pada saat bertanding. Banyak faktor yang mempengaruhinya, penulis mendapat banyak dari anggota Tim PPLP sepak takraw Kalbar yang mengalami kelelahan dan keletihan sehingga pelatih kebingungan dalam

mengatasi atletnya.

## METODE

Bentuk penelitian yang digunakan adalah metode survei tes, yaitu dengan tes dari multistap. Sugiyono (2011: 12) Tes adalah serentetan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, sikap, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Khomsim, 2008: 155). Bentuk atau metode penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Metode penelitian deskriptif kualitatif adalah analisis pada kerja pengelompokan (kategorisasi) simbol-simbol selain angka, simbol yang dimaksud pada umumnya berupa kata, frasa, atau kalimat (Nurgiyanto, 2000: 3). Analisis data yang digunakan adalah presentase. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh atlet PPLP sepak takraw Kalimantan Barat yang berjumlah 20 orang. Adapun rumus yang digunakan yaitu:

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan:

$p$  = persentase

$f$  = frekuensi

$N$  = jumlah seluruh nilai

## PEMBAHASAN

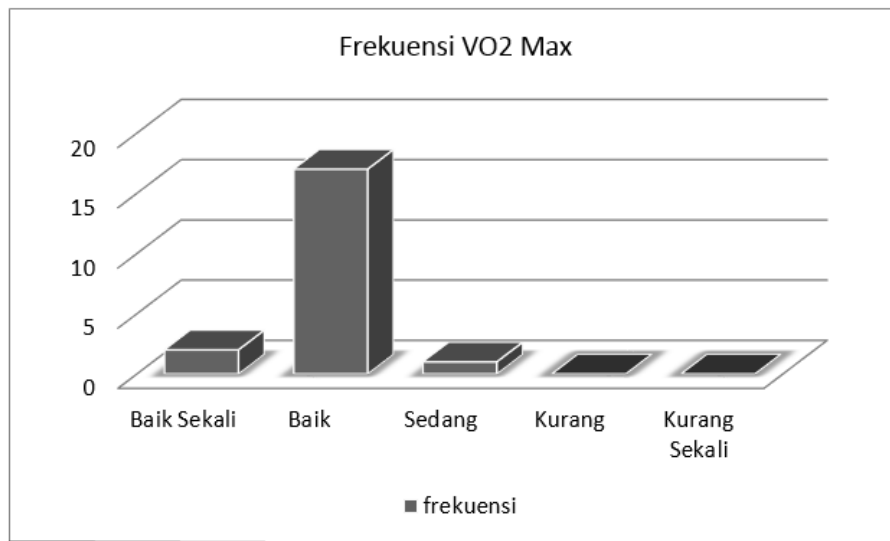
### Deskriptif Data Hasil Penelitian

Untuk memberikan gambaran secara umum mengenai distribusi data penelitian yang diperoleh dari lapangan, maka data yang ada di deskripsikan berupa data yang telah diolah dari data mentah dengan menggunakan bentuk analisis sebagai berikut.

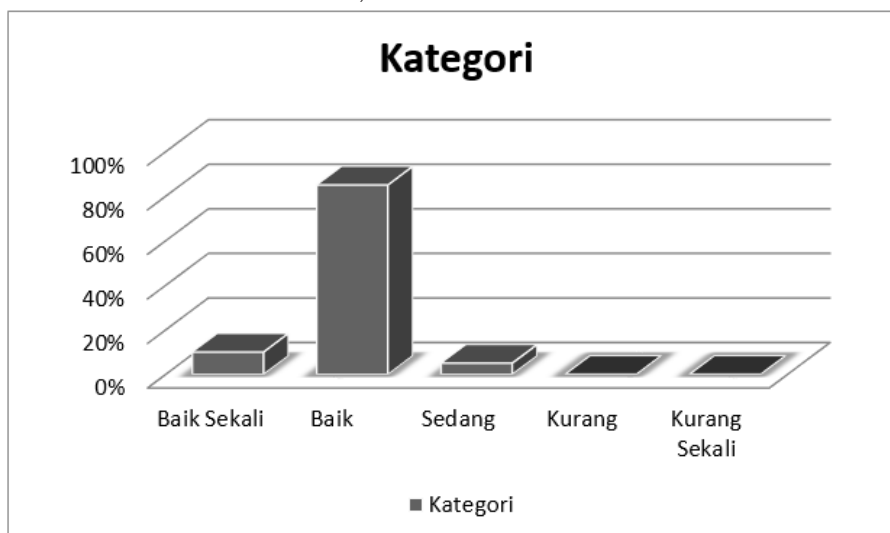
**Tabel 1.** Distribusi frekuensi hasil tes VMax

Nilai	F
< 28'0	0
28,1 - 34	0
34,1- 42	1
42,1 - 52	17
52,1 >	2
Total	20

Berdasarkan data distribusi frekuensi yang tertera pada Tabel 1 menunjukkan bahwa tingkat Kemampuan Volume Oksigen Maximum (V Max) pada tim PPLP, menunjuk tidak ada yang kriteria kurang dan kurang sekali, yang mempunyai kriteria cukup 1 orang



Gambar 1. Distribusi Frekuensi VO<sub>2</sub> Max



Gambar 2. Kategori VO<sub>2</sub> Max

, yang mempunyai kriteria baik 17 orang dan kategori baik sekali 2 orang sebesar. Berarti berdasarkan hasil analisis Frekuensi terbesar tingkat kemampuan VMax Tim PPLP sepak takraw sebagian besar memiliki kriteria baik.

Tabel 2. Persentase Max PPLP

Klasifikasi	Frekuensi	Persentase
Baik Sekali	2	10%
Baik	17	85%
Sedang	1	5%
Kurang	0	0
Kurang Sekali	0	0
Jumlah	20	100%

Berdasarkan data distribusi frekuensi yang tertera pada Tabel 2 menunjukkan bahwa tingkat Kemampuan Volume Oksigen Maximum (V Max) pada tim PPLP, menunjuk tidak ada yang kriteria kurang dan kurang sekali atau 0%, yang mempunyai kriteria cukup atau sebesar 5%, yang mempunyai kriteria baik 85% dan kategori baik sekali sebesar 10% Berarti berdasarkan hasil analisis presentase terbesar tingkat kemampuan VMax Tim PPLP sepak takraw sebagian besar memiliki kriteria baik.

VO<sub>2</sub> max adalah volume maksimal O<sub>2</sub> yang diproses oleh tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan yang intensif. Volume O<sub>2</sub> max ini adalah suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau milliliter/menit/kg berat

badan. VMax adalah jumlah oksigen yang dipergunakan tubuh selama satu menit untuk setiap berat badan, dengan satuan ml/kg/men (Mochamad Sajoto, 1988: 67). Seseorang yang terlatih secara teratur dalam kesehariannya akan memiliki volume denyut jantung istirahat yang lebih rendah dari pada orang yang tidak terlatih dalam kesehariannya. Lebih rendahnya denyut jantung pada orang yang terlatih akan mengakibatkan nilai VO<sub>2</sub> Max pada orang tersebut menjadi lebih tinggi. Denyut jantung dapat mengalami penurunan setelah melakukan latihan fisik selama waktu tertentu, ini adalah kompensasi tubuh terhadap latihan fisik. Pada usia muda, perubahan VO<sub>2</sub> Max berhubungan dengan perubahan-perubahan yang terjadi akibat pertumbuhan. Dengan mengukur jumlah oksigen yang dipakai selama latihan, kita mengetahui jumlah oksigen yang dipakai oleh otot yang bekerja. Makin tinggi jumlah otot yang dipakai maka makin tinggi pula intensitas kerja otot. Tingkat Kebugaran dapat diukur dari volume Anda dalam mengkonsumsi oksigen saat latihan pada volume dan kapasitas maksimum. Kelelahan atlet yang dirasakan akan menyebabkan turunnya konsentrasi sehingga tanpa konsentrasi yang prima terhadap suatu permainan, sudah hampir dipastikan kegagalan yang akan diterima. Cepat atau lambatnya kelelahan oleh seorang atlet dapat diperkirakan dari kapasitas aerobik atlet yang kurang baik. Kapasitas aerobik menunjukkan kapasitas maksimal oksigen yang dipergunakan oleh tubuh (VO<sub>2</sub>Max). Dan seperti kita tahu, oksigen merupakan bahan bakar tubuh kita. Oksigen dibutuhkan oleh otot dalam melakukan setiap aktivitas berat maupun ringan. Dan semakin banyak oksigen yang diasup/diserap oleh tubuh menunjukkan semakin baik kinerja otot dalam bekerja sehingga zat sisa-sisa yang menyebabkan kelelahan jumlahnya akan semakin sedikit. VO<sub>2</sub>Max diukur dalam banyaknya oksigen dalam liter per menit (l/min) atau banyaknya oksigen dalam mililiter per berat badan dalam kilogram per menit (ml/kg/min). Tentu, semakin tinggi VO<sub>2</sub> max, seorang atlet yang bersangkutan juga akan memiliki daya tahan dan stamina yang istimewa. Sekalipun memiliki stamina yang istimewa, atlet tetap harus memiliki penguasaan teknik cabangnya dengan baik. Sebab, dengan teknik yang baik, sang atlet akan efisien dalam bertarung. Artinya, sekalipun lawannya memiliki stamina yang istimewa, tetapi teknik pas-pasan, atlet

kita yang bakal menang. Khususnya atlet PPLP sepak takraw perlunya program latihan yang dapat meningkatkan kapasitas maksimal oksigen agar dapat mencapai kategori baik sekali maka diadakan penambahan latihan yang mengarah pada pengembangan kondisi fisik daya tahan dan kecepatan sehingga dalam pertandingan baik yang bersifat resmi maupun dapat memberikan kontribusi berupa hasil yang positif.

## SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa olahraga sepak takraw ternyata sangat membutuhkan Volume Oksigen Maximum (V Max) karena dalam olahraga ini banyak melakukan aktivitas gerak yang dilakukan secara kontinyu dalam waktu yang lama dan cepat. Untuk itu perlunya latihan secara rutin yang mengarah pada peningkatan kondisi fisik berupa daya tahan, sehingga dengan latihan yang rutin dapat meningkatkan masa otot serta dapat meningkatkan Volume Oksigen Maximum (V Max). dengan tingkat VO<sub>2</sub> Max yang maksimal dapat membantu performa pada saat pertandingan. dan pentingnya mengetahui tingkatan VO<sub>2</sub> Max bagi seorang pelatih, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi bahkan dapat dijadikan sebagai acuan dalam seleksi atlet

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya.
- Cholil, Hasanudin. 2007. *Petunjuk Pelaksanaan Bleep Test (Tes Lari Multitahap)*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Pendidikan dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia
- Doewes, Muchsin dan Furgon. 1999. *Tes Kesegaran Jasmani dengan Lari Multitahap*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Pendidikan dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.
- Engel, Rick. 2010. *Dasar-dasar Sepak Takraw*. Bandung: Pekar Raya.
- Harsono. 2007. *Teori dan Metodologi Pelatihan*. Bandung: Sekolah Pascasarjana Program Magister (S2) Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Ismaryati. 2006. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: Sebelas Maret University Press
- Irianto, Pekik, Djoko. 2004. *Pedoman Praktis Berolahraga Untuk Kebugaran Kesehatan*. Yogyakarta: Andi
- Khomsin. 2008. *Metodologi Penelitian Dasar*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Nurgiyantoro, Burhan, dkk. 2000. *Statistik Terapan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Nurhasan. 2001. *Tes Dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani*. Jakarta. Direktorat Jendral Pendidikan
- Permana, Yoga. 2008. *Bermain dan Belajar Sepak Takraw*. Surabaya: Insan Cendikia.
- Rahayu, Tandiyono. 2009. *Pengelolaan Pusat Pendidikan Dan*

- Latihan Olahraga Pelajar (PPLP) Jawa Timur*. Jakarta: Asisten Deputi IPTEK Olahraga, Deputi Peningkatan Prestasi Dan IPTEK Olahraga, Kemenpora R.I.
- Sajoto, Mochamad. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan
- Sofyan, M. 2009. *Permainan Sepak Takraw*. Jakarta: Ricardo.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Yusuf, Ucup. Dkk. 2001. *Pembelajaran Permainan Sepak Takraw*. Jakarta: Direktorat Jendral Olahraga.