

# SURVEI TINGKAT KEMAMPUAN VO2 MAX WASIT PENGPROV PERBASI KALIMANTAN BARAT

Wisnu Saputra, Andika Triansyah, Mimi Haetami  
Program Studi Pendidikan Jasmani FKIP Untan Pontianak  
E-mail: [Wisnusaputra@gmail.com](mailto:Wisnusaputra@gmail.com)

## **Abstract**

*Problems in Singer Research were VO<sub>2</sub> Max basketball referees who have not been investigated in West Kalimantan carefully investigated operating data and facts that are very vital endurance capabilities that must be possessed so that they can reduce fatigue levels which means. The aim of the study was to determine the ability of the maximum Oxygen Volume VO<sub>2</sub> basketball referee in the West Kalimantan professors This study used a descriptive method with a test survey method. The study population was all pengprof referees who were clearly 24 referees. Sampling in this study using total sampling technique. Of the 24 samples above VO<sub>2</sub> Max are very good, good, sufficient, and moderate. The test and measurement techniques were carried out by multistage running (multistage fitness test) to measure VO<sub>2</sub> Max. Based on the results of the study, the conclusions were obtained as follows; Physical Ability Pengprof basketball referee From 24 ball referees That we the Good category There we 3 With a percentage of 12.5% in the category of Pretty 17 Referees with a percentage of 70.83% and the category of Less as 4 Referees with a percentage of 16.6% and an average value of 86 conclusions the researcher can say that there we still a need for physical training to add VO<sub>2</sub> MAX referee referees who were in Kalimantan when leading a match it will diminish its fatigue.*

**Keyword:** *Basket, Vo2max, wasit*

## **PENDAHULUAN**

Persatuan bola basket seluruh Indonesia sudah mulai bergerak pada perkembangan yang mengarah pada peningkatan profesionalisme sumber daya manusia khususnya wasit bola basket, kemampuan wasit setiap tahun harus meningkat bahkan selalu diadakanya tes-tes yang mengarah kepada kebugaran wasit, tes intelegensi, tes kemampuan profesional dan implementasi pengaturan pemimpin pertandingan, wasit sendiri harus memiliki tanggung jawab yang besar terhadap dirinya agar mampu dipercaya organisasi ketika adanya event baik pada tingkat regional, nasional maupun internasional.

Olahraga bola basket di tanah air saat ini makin menunjukkan perkembangan yang sangat pesat. Selain itu, olahraga saat ini menjadi salah

satu pembangunan Negara. Pada dasarnya mengarah pada pengningkatan Sumber daya manusia. Olahraga memiliki peran sangat penting dalam usaha peningkatan sumber daya manusia pada masyarakat Indonesia. Sebagai bagian dari peningkatan kualitas sumber daya masnusia, olahraga diarahkan pada peningkatan kesegaran jasmani, mental dan rohani masyarakat.

Menurut peraturan bola basket PERBASI (2014: 1), definisi permainan bola basket adalah dimainkan oleh 2 tim masing-masing terdiri dari 5 pemain, tujuan dari masing-masing tim adalah untuk mencetak angka ke keranjang lawan dan berusaha mencegah tim lawan mencetak angka. Pertandingan di kontrol oleh wasit, petugas meja dan seorang *commissioner*, jika hadir.

Menurut Yulianto (2015: 10) “wasit adalah seseorang yang ditugasi untuk memimpin suatu pertandingan agar berjalan dengan lancar, aman, teratur dan tidak menimbulkan hal-hal yang membahayakan”. Wasit pertandingan merupakan suatu komponen yang penting dalam setiap pertandingan, karenanya wasit pertandingan dilindungi sepenuhnya oleh badan bola basket dunia FIBA (*Federation International Basketball Association*).

Dalam hal ini wasit haruslah menjaga kondisi fisiknya agar tetap bugar. Menurut Indrianti Dkk (2010: 20), “Kondisi fisik adalah suatu bentuk kegiatan fisik yang dilakukan secara sistematis dan berulang-ulang dengan pembebanan yang semakin meningkat”. Kondisi fisik sendiri mencakup banyak komponen-komponen di dalamnya salah satunya *vo2 max*.

Bagi wasit bola basket semakin baik kualitas kebugarannya maka semakin baik pula tingkat *Vo2 max* seorang wasit, sehingga tingkat daya tahannya juga baik yang pada akhirnya seorang wasit memiliki tingkat kesehatan dan kebugaran jasmaninya yang tinggi pula. Sebaliknya jika seorang wasit mempunyai daya tahan yang rendah, maka mereka akan cepat mengalami kelelahan yang mengakibatkan emosi tidak stabil, mudah terombang-ambing dalam situasi atau suasana, kurang konsentrasi dan tidak fokus dalam memimpin pertandingan. Menurut Mohammad Faiz (2015: 54), “*vo2 Max* adalah jumlah maksimum oksigen dalam milliliter, yang dapat digunakan dalam satu menit per kilogram berat badan”.

Untuk meningkatkan *VO2max* latihan fisik yang harus dilakukan, peningkatan *VO2 max* sebaiknya dengan cara latihan aerobik karena dengan latihan aerobik sudah ada pembebanan yang meningkatkan jantung maupun paru. Sedangkan untuk meningkatkan *VO2 max* yang akan dilakukan dengan latihan anaerobic, secara langsung dapat diberikan beban maksimum pada system jantung dan paru. Prestasi tinggi hanya dicapai seseorang dengan menjalani latihan yang sistematis dan teratur, melihat pentingnya unsur *VO2 max* atau kebugaran jasmani wasit terhadap pencapaian kesuksesan dan prestasi wasit dalam memimpin pertandingan suatu turnamen atau kompetisi

maka perlu dilakukan pemeriksaan terhadap kebugaran jasmani wasit bola basket.

Salah satu faktor utama keadaan wasit bola basket adalah belum pernah dilihat secara berkelanjutan mengenai kemampuan fisik khususnya daya tahan, terkait dengan apa yang selalu dilakukan ketika memimpin pertandingan yang menyebabkan lemahnya hasil sebuah pertandingan yang mengakibatkan kurang optimal dan kurang maksimal dengan pertandingan yang dipimpin.

Untuk memenuhi tuntutan daya tahan tersebut seorang wasit harus mempunyai energi dalam jumlah banyak. Tuntutan energi dalam jumlah banyak itu akan diproduksi melalui sistem aerobik yang memerlukan oksigen, oleh karena itu tinggi rendahnya daya tahan seorang wasit tergantung dari tinggi rendahnya kapasitas oksigen maksimal atau *vo2 max*. Dalam hal ini konsistensi menjaga kemampuan *vo2 max* adapun faktor-faktor yang mempengaruhi *vo2 max* menurut Sazeli (2011: 21), “Faktor yang mempengaruhi *vo2max* yaitu fungsi fisiologis tubuh, latihan atau aktifitas fisik, makanan, keadaan lingkungan fisik dan juga faktor genetik atau keturunan disamping itu nilai konsumsi oksigen istirahat juga dipengaruhi oleh berat badan”. Untuk itulah diperlukan latihan yang tepat agar kemampuan *vo2 max* terjaga.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah seperti yang telah tertera di atas, maka peneliti akan mengkaji penelitian yang berjudul “tingkatan kemampuan *vo2 max* wasit bola basket pengprov PERBASI Kalimantan Barat”.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Metode yang digunakan menggunakan metode survey. Alasan digunakan metode survey karena dalam penelitian ini dilakukan pengamatan terhadap kemampuan *vo2 max* wasit basket. Rancangan penelitian ini disesuaikan dengan kebutuhan penelitian yang ingin mengetahui seberapa besar tingkat kemampuan *vo2 max* wasit basket Pengprov.

Populasi dalam penelitian ini wasit bola basket Pengprov PERBASI Kalimantan Barat yang berjumlah 24 wasit. Adapun sampel dalam penelitian ini berjumlah 24 wasit dengan menggunakan teknik sampling jenuh.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi langsung. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes multi stage Brian Kackenzie 2005: 28. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji vo2 max dan presentase.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

Penelitian ini dilakukan terhadap wasit Pengprov PERBASI Kalimantan Barat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat vo2 max wasit basket pengprov perbasi di Kalimantan Barat dengan presentase 3 wasit dalam kategori baik dengan presentase 10%, kategori cukup 17 wasit dengan presentase sebesar 55% dan kategori kurang 4 dengan presentase sebesar 15%. Hasil ini dapat dilihat pada table 1 dibawah ini:

beberapa wasit memiliki kondisi fisik yang cukup, hal ini dikarenakan wasit ini tidak berlatih secara rutin sehingga vo2 max masih dibawah standar yang ditetapkan dalam dunia perwasitan bola basket.

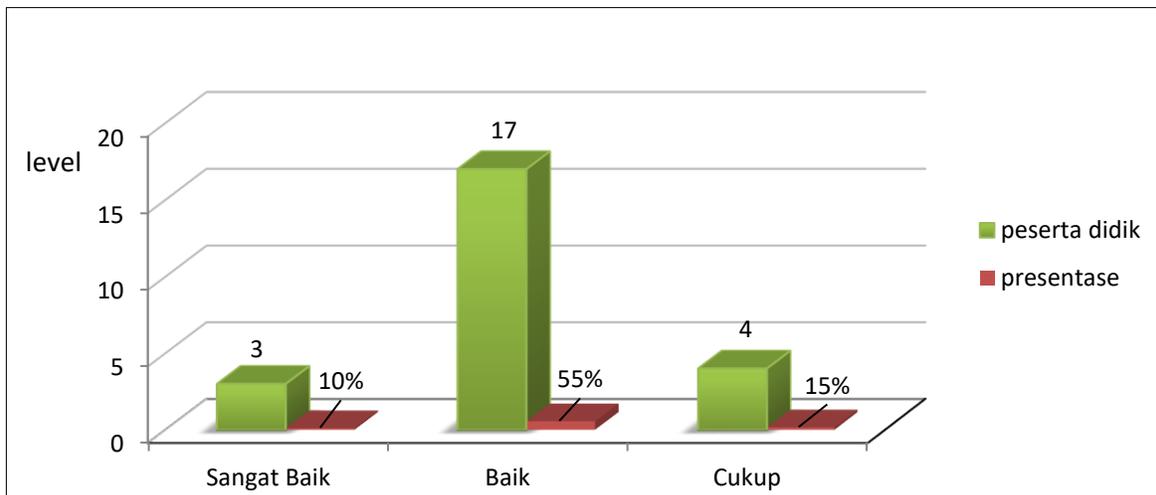
Dari tabel diatas menunjukkan hasil murni perhitungan secara fakta di lapangan dimana setiap aspek perlu adanya perhatian khusus secara terprogram dengan program latihan yang rutin guna untuk meningkatkan kemampuan fisik dengan harapan apabila fisiknya bagus maka wasit tersebut akan mudah menguasai lapangan pada saat memimpin pertandingan. Selain itu dengan hasil di table 1. menunjukkan bahwa kemampuan wasit Pengprov PERBASI Kalimantan Barat termasuk dalam kategori baik

**Tabel 1. Presentase Vo2 Max Wasit Pengprov Kalbar**

No	Kategori	Frekuensi	
		Peserta didik	Presentase %
1	Sangat Baik	3	10%
2	Baik	17	55 %
3	Cukup	4	15%

Dari hasil tabel di atas menunjukkan kemampuan dari wasit-wasit basket dengan berbagai tingkat kemampuan.

dengan 17 wasit. Adapun hasil ini untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram 1 dibawah ini:



**Histogram.1. Presentase Vo2 Max Wasit Pengprov Kalbar**

Histogram di atas menunjukkan bahwa ada beberapa wasit yang kategori fisiknya di posisi baik, dan kurang baik untuk itu perlu adanya beberapa perhatian dalam meningkatkan kemampuan fisik wasit bola basket Pengprov.

Dari data di atas bahwa setiap wasit memiliki kemampuan yang berbeda dalam kemampuan fisik yang dimiliki oleh setiap wasit, wasit akan baik fisik jika di miliki kemampuan yang terjaga dalam mengembangkan kondisi fisik yang di punyai atau dengan ras tanggunh jawab yang harus dimiliki yaitu kategori baik ada 3 wasit, cukup baik 17 wasit, kurang 4 wasit artinya bahwa hampir dari jumlah wasit yang terlibat dalam proses pengambilan data sudah ada beberapa wasit yang pantas diteruskan untuk meningkatkan kemampuan fisik wasit. Dari hasil ini dapat dilihat presentase kemampuan vo2max wasit yang masuk dalam kategori sangat baik sebesar 10% , kategori baik sebesar 55% dan kategori cukup sebesar 15%. Dari hasil ini dapat dilihat bahwa wasit-wasit Pengprov PERBASI Kalimantan Barat rata-rata dalam kondisi yang baik.

### **Pembahasan**

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan di dapati bahwa wasit Pengprov PERBASI Kalimantan Barat dengan kategori baik. Hal ini di dasari karena program yang dijalankan dari Pengprov mengenai kebugaran kondisi fisik.

Kondisi fisik yang baik akan menunjang kinerja wasit di dalam lapangan karena dalam sebuah pertandingan dibutuhkan keputusan yang tepat dan cepat agar pertandingan berlangsung dengan baik tanpa ada kekerasan. Mochamad Sajoto (1988: 57-59) menyatakan bahwa “kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan, baik peningkatannya, maupun pemeliharannya, adapun komponen-komponenya sebagai berikut: kekuatan, daya tahan, daya ledak otot, kecepatan, kelentukan, keseimbangan, koordinasi, kelincahan, ketepatan, reaksi”.

Adapun kondisi fisik yang harus dilatih oleh para wasit ialah daya tahan baik anaerob maupun aerob. Daya tahan dibagi menjadi 2 hal pertama aerobik sering disebut dengan aerobic fitness dimana dalam proses kegiatan diperlukan O<sub>2</sub> karena dilakukan dalam jangka waktu yang lama seperti lari jarak jauh dan bersepeda, yang kedua daya tahan anaerobic dimana daya tahan kecepatan yaitu daya tahan dengan jarak yang lebih pendek (Ria Lumiantuarso, 2013: 64).

Menurut Nurhasan dan Hasanudin Cholil (2007: 76), “olahragawan yang terlatih mempunyai volume denyutan yang lebih besar dari pada orang yang tidak terlatih pada saat istirahat, hal ini disebabkan jantung seorang olahragawan lebih kuat dari pada orang yang tidak terlatih, demikian pula dalam hal kapasitas vitalnya, bahwa orang yang terlatih pada umumnya kapasitas vitalnya lebih besar dari pada orang yang tidak terlatih”.

Jika kondisi fisik baik menurut Harsono (1988: 153) 1) peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung; 2) peningkatan dalam kekuatan, kelentukan, stamina, kecepatan, dan lain-lain komponen kondisi fisik; 3) ekonomi gerak yang lebih baik pada waktu latihan; 4) pemulihan yang lebih cepat dalam organ-organ tubuh setelah latihan; 5) respons yang cepat dari organism tubuh kita apabila sewaktu-waktu respon demikian diperlukan”.

Dalam hal ini untuk mencapai suatu kondisi yang perlu dilakukan perencanaan yang sistematis dan efektif guna menjaga dan meningkatkan kemampuan kondisi fisik. Hal ini bisa dilakukan dalam suatu bentuk program latihan, menurut Harsono (2007: 3) menyatakan, “*Training* adalah proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja, yang dilakukan secara berulang-ulang, dengan kian hari kian menambah beban latihan atau pekerjaanya”.

Sedangkan menurut Tandiyu Rahayu (2009: 15) menyatakan, “Latihan adalah upaya untuk meningkatkan kualitas fungsional organ-organ tubuh serta psikis pelakunya”. Jadi, latihan adalah suatu kegiatan yang disusun secara sistematis yang dapat berupa kegiatan fisik atau yang dapat mengasah kemampuan yang berdasarkan pendekatan ilmiah untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Tite Juliantine dkk, (2007: 4.1), “Program latihan merupakan alat atau pegangan yang penting bagi pelatih untuk dijadikan sebagai pedoman dalam merencanakan sesuatu latihan”. Banyak jenis latihan yang bisa diterapkan dalam perencanaan program latihan kondisi fisik, latihan-latihan anaerobic maupun aerob bisa dijadikan referensi dalam pembuatan program latihan kondisi fisik yang bertujuan meningkatkan kemampuan vo2 max.

Dalam permainan basket dituntut untuk selalu bergerak cepat dikarenakan peraturan bola basket yang menuntut untuk tidak boleh memegang bola dalam waktu yang ditentukan, untuk itu lah kemampuan daya tahan (vo2max) sangat penting dan diperlukan bagi setiap perangkat-perangkat pertandingan dalam bola basket. Permainan bola basket yang menuntut kinerja tubuh yang optimal sehingga wasit bola basket sangatlah perlu memiliki kondisi fisik yang prima.

Kemampuan fisik merupakan modal utama bagi kemampuan setiap individu untuk melaksanakan aktivitas gerak. Kondisi fisik merupakan salah satu prasyarat yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga khususnya untuk meningkatkan keenerja Vo2max pada seorang atlet dalam cabang olahraga sepakbola yang banyak melakukan aktivitas, bahkan dapat dijadikan landasan dasar sebagai titik tolak suatu awalan olahraga prestasi, untuk itu perlunya latihan.

Banyak manfaat yang akan di peroleh setiap individu apabila memiliki kemampuan fisik yang prima, mengenai kondisi fisik ini sendiri ada pendapat beberapa para ahli yang mempunyai kesamaan dan perbedaan tentang kondisi fisik namun ada titik temu diantara mereka. Seperti yang dikemukakan Indrianti Dkk (2010: 20), “Kondisi fisik adalah suatu bentuk kegiatan fisik yang dilalkukan secara sistematis dan berulang-ulang dengan pembebanan yang semangkin meningkat”.

Untuk itulah kondisi fisik yang prima kan menunjang kinerja wait bola basket, adapun komponen-komponen daya tahan otot dan daya tahan jantung-pernapasan-jantung perlu ditingkatkan dengan latihan yang tepat. *Daya tahan otot (muscle endurance)*. Daya tahan otot sangat ditentukan oleh dan berhubungan erat dengan kekuatan otot. Oleh karenanya metode

untuk mengembangkan daya tahan otot sangat mirip dengan yang digunakan untuk meningkatkan kekuatan. Dalam latihan mengembangkan daya tahan otot, teknik isotonik dan isokinetik harus dilaksanakan dalam tahanan (beban) yang lebih rendah dari pada latihan kekuatan dan pengulangan yang lebih sering. Sebagai contoh, daya tahan otot dilakukan kira-kira pada tingkat 20 - 25 RM, dan tidak pada 8 - 12 RM seperti yang disarankan untuk mengembangkan kekuatan. Sedangkan dalam mengembangkan daya tahan otot melalui teknik isometrik, kontraksi yang kuat haruslah ditahan selama 10 - 20 detik atau lebih.

Daya tahan jantung-pernapasan-peredaran darah (respiratori-cardio-vasculatoir endurance). Peningkatan daya tahan jantung-pernapasan-peredaran darah terutama dapat dicapai melalui peningkatan tenaga aerobik max imal (VO2 max ) dan ambang anaerobik.

Daya tahan adalah untuk kemampuan untuk melakukan kegiatan dalam jangka waktu yang lama tanpa adanya kelelahan yang berarti, daya tahan dibagai menjadi 2 hal pertama aeorbik sering disebut dengan aerobic fitness dimana dalam proses kegiatan diperlukan O2 karena dilakukan dalam jangka waktu yang lama seperti lari jarak jauh dan bersepeda, yang kedua daya tahan anaerobic dimana daya tahan kecepatan yaitu daya tahan dengan jarak yang lebih pendek (Ria Lumiantuarso, 2013: 64).

Bentuk latihan daya tahan jantung-pernapasan-peredaran darah dapat dilaksanakan melalui : (1) Lari cepat sekali, (2) Lari cepat yang kontinu, (3) Lari lambat yang kontinu, (4) Lari dengan interval, (5) Latihan interval, (6) Jogging, (7) lari cepat ulang, (8) Fartlek atau speed play adalah suatu sistem latihan endurance yang max udnya untuk membangun, mengembalikan atau memulihkan kondisi tubuh seorang atlet.

Selain itu, permainan bola basket sendiri memiliki tujuan dalam bermain, tujuan utama dari permainan ini adalah memasukkan bola ke keranjang lawan sebanyak-banyaknya dan menjaga keranjang sendiri dari serangan lawan. Hal ini sebagaimana di jelaskan FIBA (2006: 1),

“bola basket dimainkan oleh dua 2 regu yang masing-masing terdiri dari 5 pemain. Tujuan dari masing-masing regu adalah untuk memasukkan bola ke keranjang lawan dan berusaha mencegah regu lawan memasukkan bola”.

Permainan bola basket merupakan olahraga yang tidak menganjurkan para pemain bersinggung badan tapi dengan tempo permainan yang cepat serta lapangan yang sempit memudahkan terjadinya persinggungan badan yang menyebabkan terjadinya pelanggaran, maka dibuatkanlah peraturan yang ketat agar pertandingan berjalan dengan lancar dan menarik.

Dalam penerapan aturan pertandingan ini wasit yang memiliki peranan utama harus menjaga konsentrasi terhadap pertandingan yang sedang berlangsung, sehingga tidak menimbulkan polemik-polemik dalam pertandingan yang menimbulkan keributan dalam permainan. Selain itu faktor-faktor eksternal pendukung pertandingan juga harus di perhatikan dan di kondisikan sesuai dengan kompetisi yang dilaksanakan.

Lapangan permainan harus rata, memiliki permukaan keras yang bebas dari gangguan halangan dengan ukuran panjang 28 meter dan lebar 15 meter yang di ukur dari sudut di dalam garis batas lapangan. Federasi nasional mempunyai kewenangan untuk kompetisi-kompetisinya menggunakan lapangan permainan minimum 26 meter dengan lebar 14 meter (Aprinandi Mauliate Mangaratua Sinaga, 2014).

Adapun perangkat pertandingan yang harus dilengkapi agar pertandingan dapat berjalan sesuai dengan aturan-aturan yang ada. Wasit merupakan pengadil lapangan yang harus ada di setiap pertandingan, karena dengan wasit pertandingan akan berjalan dengan baik dan terkontrol.

Wasit pertandingan merupakan suatu komponen yang penting dalam setiap pertandingan, karenanya wasit pertandingan dilindungi sepenuhnya oleh badan bola basket dunia FIBA (Federation International Basketball Association). Wasit dilapangan juga berperan dalam penentuan kualitas pertandingan, serta kenyamanan suatu pertandingan untuk ditonton oleh masing-masing suporter. Satu kali saja seorang wasit

melakukan kesalahan maka akan menodai pertandingan tersebut. Sebuah *point* bisa sah dan tidak sah, pelanggaran (*violation*) atau kesalahan (*foul*), pemain layak di *disqualifying foul* atau dikeluarkan dalam pertandingan, dan lain-lain adalah keputusan krusial yang menjadi beban tersendiri bagi wasit.

Wasit pertandingan merupakan suatu komponen yang penting dalam setiap pertandingan, karenanya wasit pertandingan dilindungi sepenuhnya oleh badan bolabasket dunia FIBA. Wasit dilapangan juga berperan dalam penentuan kualitas pertandingan, serta kenyamanan suatu pertandingan untuk ditonton oleh masing-masing suporter. Satu kali saja seorang wasit melakukan kesalahan maka akan menodai pertandingan tersebut.

Dalam dunia perwasitan seorang calon wasit di tuntutan untuk bugar tubuhnya dan memiliki tubuh ideal baik tinggi badan dan berat badan serta tingkat intelengensi yang bagus dan tidak memiliki cacat tubuh permanen serta mengerti dasar bermain bola basket.

Wasit bola basket di Indonesia yang sudah memiliki lisensi dari badan bola basket dunia (FIBA) sudah semakin bertambah jumlahnya, dan hal ini tentu merupakan suatu kemajuan bola basket nasional. Lisensi untuk wasit di Indonesia antara lain A dan B-1 tingkat nasional, B-2 tingkat provinsi, dan C tingkat cabang, selain itu juga terdapat wasit FIBA, namun jumlahnya masih minim yaitu masih bisa dihitung dengan jari. Memang untuk lolos menjadi wasit FIBA (Federation International Basketball Association) harus memenuhi beberapa persyaratan tertentu, antara lain wasit tersebut harus melalui program kepelatihan, selain itu juga diwajibkan untuk mampu menguasai bahasa inggris secara komunikatif, bahasa inggris ini merupakan persyaratan penting untuk berkomunikasi dengan pemain dari Negara lain.

Untuk itulah wasit harus mempunyai kondisi fisik yang baik agar tetap konsentrasi dengan pertandingan yang sedang berlangsung. Dalam hal ini kemampuan daya tahan sangat lah penting karena jika memiliki daya tahan

yang baik tentunya akan menjaga kualitas kinerja wasit dalam memimpin pertandingan.

Istilah yang cukup terkenal di masyarakat ialah  $VO_2$  max,  $VO_2$  max sendiri ialah menurut Sovndal dan Murpy (2005: 45), “volume Oksigen maksimal adalah jumlah maksimum oksigen yang di dapat oleh tubuh saat pengeluaran tenaga maksimal dalam latihan saat tubuh menggunakan oksigen untuk mengubah makanan ke dalam energy, semakin besar oksigen yang dikonsumsi semakin besar energi atau kecepatan yang dihasilkan”.

Adapun banyak faktor yang mempengaruhi kualitas dari  $VO_2$  max itu sendiri. Selain dari factor eksternal dan internal, Menurut Sazeli (2011: 21), “Faktor yang mempengaruhi  $VO_2$ max yaitu fungsi fisiologis tubuh, latihan atau aktifitas fisik, makanan, keadaan lingkungan fisik dan juga faktor genetik atau keturunan disamping itu nilai konsumsi oksigen istirahat juga dipengaruhi oleh berat badan”.

Dari beberapa factor di atas perlu program yang berkelanjutan dan konsisten agar kondisi fisik wasit tetap terjaga, dengan event-event yang rutin di gulirkan maupun latihan mandiri atau tim.  $VO_2$  max memegang peranan yang penting bagi wasit pada cabang olahraga yang memerlukan waktu yang lama dengan intensitas tinggi seperti bola basket. Namun yang lebih penting lagi adalah bukan hanya besaran  $VO_2$ max, tetapi adalah besar presentase penggunaan  $VO_2$ max tersebut pada saat olahraga atau pertandingan.

Besarnya presentase  $VO_2$ max merupakan faktor penting dalam menghambat kelelahan akibat menumpuknya asam laktat pada otot. Sebab  $VO_2$ max pada hakekatnya adalah menggambarkan besarnya kemampuan motorik dari proses aerobik dan anaerobic seseorang, untuk itu semakin besar kemampuan  $VO_2$ max akan semakin besar kemampuan wasit bola basket melakukan beban kerja dan akan cepat terjadi pemulihan. Dalam klasifikasi permainan bola basket dimasukkan dalam suatu kegiatan olahraga yang memakai sumber energy dari proses aerobik dan anaerobic yang saling bergantian. Jadi untuk dapat memimpin pertandingan dengan baik, sukses dan berprestasi makan konsumsi oksigen maksimal wasit tersebut haruslah baik dan sesuai dengan kebutuhan

Oleh karena itu  $VO_2$ max sangat lah dibutuhkan bagi setiap cabang olahraga dan komponen-komponen yang terlibat di dalamnya.

## **Kesimpulan dan Saran**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh data kemampuan wasit  $VO_2$ max PERBASI Kalimantan Barat, dengan rata-rata kemampuan  $VO_2$  max menunjukkan hasil dalam kategori baik. Dengan kemampuan fisik wasit bola basket Pengprov PERBASI Kalimantan Barat diperoleh 3 wasit dengan presentasi 12,5%, dan kategori cukup sebanyak 17 wasit dengan presentase sebesar 70.83% dan kategori kurang sebanyak 4 wasit dengan presentase sebesar 16.67%. Dari hasil ini dapat dilihat bahwa kemampuan wasit basket Pengprov PERBASI Kalimantan Barat.

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa olahraga sepakbola ternyata sangat membutuhkan Volume Oksigen Maximum ( $VO_2$  Max) karena dalam olahraga ini banyak melakukan aktivitas gerak yang dilakukan secara kontinyu dalam waktu yang lama. Untuk itu perlunya latihan secara rutin, sehingga dengan latihan yang rutin dapat meningkatkan masa otot serta dapat meningkatkan Volume Oksigen Maximum ( $VO_2$  Max).

### **Saran**

Dari simpulan penelitian yang tertera di atas maka saran peneliti adalah: Bahwa pembinaan latihan untuk meningkatkan kemampuan  $VO_2$  Max pada wasit pengprov perlu diperhatikan dan di lanjutkan agar setiap wasit memiliki kemampuan kondisi yang prima agar mampu terjaga dan mampu memimpin pertandingan bola basket dengan baik tim serta perlu adanya pengawasan dan pemantauan yang ekstra dalam pelaksanaan latihan, Untuk penelitian selanjutnya hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan acuan terutama penelitian tentang kemampuan  $VO_2$  Max

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Abdurrozak, R. J. Asep, K & 'Atun, I. (2016). **Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. Volume 01 No (1): 874.** (Online). Retrieved September 2017, from Jurnal PenaIlmiah: <http://repository.upi.edu/20722/>
- FIBA. 2006. **Peraturan Resmi Bola Basket** 2006. Jakarta: Perbasi
- Indrianti, E. (2010). **Antropometri untuk kedokteran keperawatan, gizi dan keolahragaan.** Yogyakarta: Citra Aji Parama.
- Juliantine, T. Yuyun, Y. & Herman, S. (2007). *Modul Mata Kuliah Teori Latihan.* Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia Fakultas Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan
- Lumintuarso, R. (2013). **Perlitan olahraga anak untuk pengembangan multilateral.** Yogyakarta. Sinar Offset Jogjakarta.
- Mauliate, A. M. (2014). **Kontruksi tes ball handling dalam cabang olahraga bola basket.** Retrieved desember 2018 from [respository.upi.edu](http://repository.upi.edu)
- Sajoto, M. (1988). **Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga.** Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan
- Sazeli, M. R.. (2011). **Faktor-faktor yang berhubungan dengan pulih asal (recovery).** Retrieved desember 2018 from [https://:repository.unp.ac.id](https://repository.unp.ac.id)
- Sovndal dan Murphy. (2005). **Capasiti VO2max and standart VO2max.** Japplyphysio
- Watulingas, I. J. V. Jornan, R. Polii, H. **Pengaruh latihan fisik aerobic terhadap vo2 max pada mahasiswa pria dengan berat badan lebih (overweight).** (online). Vol 1 No 2 from jurnal e-Biomedik(eBM): <https://media.neliti.com>
- Yulianto. (2013). **Survey kondisi kesegaran jasmani wasit sepak bola C-1, C-2 dan C-3 dalam rangka persiapan test fisik wasit sepak bola se kabupaten semarang tahun 2013.** (skripsi). Retrieved desember 2018 from <https://lib.unnes.ac.id>