

## VO<sub>2</sub>MAX TERHADAP CAPAIAN PRESTASI CABOR PERMAINAN PADA ATLET LOLOS PON XX

Oleh

Widodo<sup>1</sup>, Victor G. Simanjuntak<sup>1</sup>, Novi Yanti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Jasmani FKIP Untan Pontianak

Email: [widodo@student.untan.ac.id](mailto:widodo@student.untan.ac.id)

### Abstrak

Permasalahan dalam penelitian ini adalah “apakah VO<sub>2</sub>Max atlet cabang olahraga permainan pada atlet lolos PON XX Kalimantan Barat sudah masuk dalam kategori baik”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara VO<sub>2</sub>Max cabang olahraga permainan pada atlet yang lolos PON XX Kalimantan Barat sudah masuk dalam kategori baik atau tidak. Penelitian ini dengan metode kuantitatif yang berjenis korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet lolos PON yang berjumlah 27 orang, berdasarkan standard yang ditetapkan oleh peneliti yaitu melalui tehnik purposive sampling, Kini terdapat 25 subjek/sampel dalam kajian ini, yang berlokasi lapangan stadion SSA yang letaknya tepat di belakang kantor KONI Provinsi Kalimantan Barat yang terletak di Kota Pontianak. Keseluruhan nilai VO<sub>2</sub>Max berada pada dominan dalam kategori sangat lemah yaitu dengan nilai korelasi (0,249) sedangkan nilai determinasi (0,021) atau sebesar 2% yang bearti bahwa X dapat menghubungkan Y sebesar 2% sisanya di pengaruhi oleh faktor lain. Dalam usaha peningkatan prestasi pada cabang olahraga permainan, pada PON XX Kalbar, peneliti berharap kepada pelatih agar dapat membuat program latihan secara khusus dan terencana guna menambah VO<sub>2</sub>Max sehingga atlet dapat melaksanakan semua kegiatan dengan daya tahan yang lebih bagus

**Kata kunci:** VO<sub>2</sub>Max, Prestasi, PON

### A. PENDAHULUAN

Olahraga adalah suatu kegiatan jasmani yang melibatkan gerak fisik serta dilakukan oleh berbagai kalangan manusia baik itu anak muda, remaja, dewasa, dan orang tua. (Bangun, 2016) “Olahraga adalah latihan jasmani dengan kegiatan yang bermaksud untuk memajukan dan bekerja pada kapasitas dan kemampuan pengembangan esensial dan kemampuan gerak pengembangan (cabang olahraga)”. Adapun alasan seseorang untuk melaksanakan olahraga karena ingin mendapatkan suatu kebugaran jasmani melalui aktivitas olahraga. Dari kesegaran jasmani dimana seseorang dapat melakukan suatu aktivitas atau pekerjaan tanpa menghadapi kelelahan yang besar dan masih dapat melakukan kegiatan lainnya.

Olahraga dibagi beberapa macam yaitu salah satunya olahraga prestasi. Olahraga prestasi yaitu olahraga yang bertujuan untuk mengembangkan diri dalam berolahraga

secara terencana, serta terukur guna mencapai puncak prestasi tertinggi. Menurut (Syahputra, 2019) “Olahraga Prestasi olahraga yang melalui kemampuan mencapai prestasi dengan bantuan ilmu dan inovasi olahraga, secara teratur, terukur, berlapis dan praktis mengarahkan dan mengembangkan olahraga lebih lanjut”. Jadi berdasarkan teori di atas olahraga prestasi adalah olahraga yang bertujuan untuk berinovasi mengembangkan serta terencana dan berkelanjutan agar mencapai prestasi yang diinginkan.

Dalam kegiatan berolahraga, ada beberapa unsur penunjang prestasi salah satunya adalah seberapa besar tingkat kebugaran aerobik yang baik serta daya tahan yang bagus, daya tahan tersebut tentunya ditentukan oleh kemampuan jantung dan paru-paru untuk menghirup udara serta saat pemompaannya dan menyalurkannya pada bagian tubuh, kegiatan yang rentang waktunya lebih dari 3 menit atau lebih dikenal dengan VO<sub>2</sub>Max. Menurut (Herlan & Komarudin, 2020) “VO<sub>2</sub>Max adalah kemampuan seseorang untuk mengkonsumsi O<sub>2</sub> saat lelah, dengan kata lain VO<sub>2</sub>Max didefinisikan sebagai volume maksimal O<sub>2</sub> yang ditangani oleh tubuh selama tindakan serius”. Sedangkan menurut (Ario Debbian S. R, 2016) “VO<sub>2</sub>Max adalah kapasitas organ tubuh yaitu jantung dan paru-paru untuk mengalirkan seluruh tubuh selama rentang waktu yang signifikan, jadi penting untuk semua orang, termasuk olahragawan”. Jadi berdasarkan teori di atas, seseorang atlet yang memiliki tingkat VO<sub>2</sub>Max yang baik dapat melakukan aktivitas olahraga tanpa mengalami kelelahan dan mampu mengembalikan kondisi fisik secara cepat.

Volume oksigen maksimal (VO<sub>2</sub>Max) adalah kemampuan seseorang untuk menghirup oksigen sampai batas yang paling ekstrim dimana individu tersebut tidak mengalami kelemahan yang besar, serta salah satu unsur penting dalam melakukan olahraga bahkan hampir seluruh jenis olahraga. Oleh karena itu, VO<sub>2</sub>Max sudah menjadi bagian dari unsur-unsur penting dalam melaksanakan olahraga agar dalam pelaksanaannya berjalan sesuai keinginan, selain untuk kebutuhan daya tahan fisik VO<sub>2</sub>Max juga sangat berguna untuk meningkatkan tingkat konsentrasi pada seorang atlet sehingga kegiatan olahraga yang dilaksanakan dengan baik.

Menurut (Yunitaningrum, 2015), “VO<sub>2</sub>Max adalah kemampuan optimal seseorang untuk menghirup dan menggunakan oksigen selama latihan atau kinerja atletik agar merasa lelah.”.

Dari data di atas peneliti ingin mengetahui hubungan kapasitas VO<sub>2</sub>Max dan hasil perolehan prestasi cabang olahraga permainan Kalimantan Barat pada atlet yang lolos PON XX. Selain itu data yang di peroleh akan dapat dijadikan acuan atau data base untuk kedepannya dalam perbaikan program latihan, hal ini di karenakan belum adanya data base atlet sebelum-sebelumnya yang di jadikan acuan atau sumber data.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan bentuk korelasi. Menurut Suharsimi Arikunto (2014:4) “Penelitian korelasi adalah study yang diarahkan oleh analisis dalam memutuskan tingkat relevansi antara setidaknya dua variabel tanpa mengembangkan, menambah, serta mengendalikan informasi yang ada”. Sedangkan Purwanto,(2010:177) “penelitian korelasional adalah studi yang mengatur hubungan antara setidaknya satu atau dua variabel yang berbeda.” Dari penilaian yang memenuhi syarat, cenderung disimpulkan bahwa penelitian korelasi adalah pemeriksaan untuk menemukan ikatan antara satu variabel dengan variabel lain atau dengan banyak factor dan tidak mengubah, atau mengendalikan informasi yang tersedia.

Subyek penelitian atau responden adalah unsur yang dipilih sebagai sampel dalam suatu penelitian yang berjumlah 25 orang. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengambilan data dengan tes. Tes adalah suatu alat pengumpul data dan sebagai dasar penilaian dalam proses untuk mengukur beberapa performa dan untuk mengumpulkan data. Sedangkan pengukuran adalah skor kuantitatif yang berasal dari tes. Menurut Widiastuti, (2019:2) “tes dan pengukuran adalah suatu alat untuk mengumpulkan data atau keterangan tentang apa yang ingin dicapai”. Adapun tes yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu menggunakan Multistage Fitness Test (MFT).

## **C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **1. Hasil Penelitian**

Deskripsi penelitian ini menjelaskan tentang perolehan yang didapat melalui berbagai macam pengecekan dan penilaian terhadap subjek penelitian. Data dari penelitian ini dikerjakan berdasarkan sistem komputerisasi yaitu dengan menggunakan *Microsoft excel 2013*. Data digarap dengan perkiraan deskriptif kuantitatif, dianalisis dengan regresi linear sederhana.

## Anggar

Berikut hasil data penelitian dari cabang olahraga anggar, yaitu hasil VO<sub>2</sub>Max yang dilakukan dengan tes MFT (*Multystage Fitness Test*) dan diolah menggunakan *Microsoft excel 2013*. Adapun hasil dari perhitungan koefisien deskriptif VO<sub>2</sub>Max terdapat 9 orang atlet yaitu dengan nilai VO<sub>2</sub>Max terendah pada nilai 39,9, sedangkan nilai VO<sub>2</sub>Max tertinggi pada nilai 46,8, serta dengan rata – rata nilai 40,575, sedangkan SD(standar deviasi) pada nilai 4,814628.

Setelah mendapatkan gambaran pemeriksaan informasi VO<sub>2</sub>Max, tahap selanjutnya adalah menentukan distribusi frekuensi hasil pengujian VO<sub>2</sub>Max. berdasarkan pengukuran data VO<sub>2</sub>Max pada atlet laki-laki maka didapatkan bahwa 1 orang atlet berada pada kategori sangat baik yaitu pada kelas 46,8 dengan persentase sebesar 25%, 2 orang atlet berada pada kategori baik yaitu pada kelas 44,5-45,5 dengan persentase 50%, dan 1 orang atlet berada pada kategori sedang yaitu pada kelas 40,8 dengan persentase 25%. Adapun pada atlet wanita didapatkan bahwa 2 orang atlet pada kategori baik yaitu pada kelas 40.8-41.1 dengan persentase 40%, 1 orang atlet berada pada kategori sedang yaitu pada kelas 37,4 dengan persentase 20%, dan 2 orang atlet pada kategori kurang yaitu pada kelas 33,9-34,6 dengan persentase 40%. Hasil prestasi yang dibuat oleh penilaian skor dan digarap menggunakan *Microsoft excel 2013*.

Adapun koefisien deskriptif prestasi atlet anggar yaitu terdapat 9 orang atlet dengan nilai prestasi terkecil 1 dan nilai prestasi terbesar adalah 3, dengan nilai rata-rata yaitu sebesar 2, sedangkan standar deviasinya yaitu sebesar 1.414. Setelah memiliki gambaran umum tentang pemeriksaan data kinerja, langkah selanjutnya adalah menentukan tingkat kinerja atau distribusi frekuensi. Berikut ini klarifikasi frekuensi skor prestasi atlet anggar yaitu dengan nilai prestasi 1 sebanyak 5 orang atlet atau sebesar 56 %, sedangkan nilai prestasi 3 sebanyak 4 orang atlet atau sebesar 44%.

Berikut ini perhitungan dengan menggunakan rumus uji korelasi untuk menentukan nilai korelasi apakah ada hubungannya antara VO<sub>2</sub>Max dengan prestasi pada anggar, adapun nilai korelasi antara x dan y adalah 0,438. Termasuk dalam kategori sedang. Nilai koefisien determinasi 0,076 atau 7,6% Sisa dipengaruhi faktor lain. Sedangkan berdasarkan tingkat signifikansinya yaitu dengan nilai signifikansi >  $\alpha = 0,005$ . Sehingga kesimpulannya bahwa tidak adanya pengaruh signifikansi pada variabel X dan Y.

---

### **Basket 3 x 3**

Berikut hasil data penelitian dari cabang olahraga basket 3 x 3, yaitu hasil VO<sub>2</sub>Max yang dilakukan dengan tes MFT (*multy fitness tes*) dan diolah menggunakan *Microsoft Excel 2013*. Adapun hasil dari perhitungan koefisien deskriptif VO<sub>2</sub>Max terdapat 3 orang atlet basket dengan nilai VO<sub>2</sub>Max terkecil 30,6, sedangkan nilai VO<sub>2</sub>Max tertinggi sebesar 32.9, dengan nilai rata-rata sebesar 31.96, sedangkan nilai standar deviasi sebesar 1.20.

Setelah memiliki ringkasan analisis data VO<sub>2</sub>Max, selanjutnya untuk menentukan distribusi frekuensi hasil pengujian VO<sub>2</sub>Max pada atlet basket 3 x 3 maka didapatkan 1 orang atlet dengan kategori kurang yaitu pada kelas 30,6 dengan persentase 33%, dan terdapat 2 orang atlet dengan kategori sedang yaitu pada kelas 32,9-32,4 dengan persentase sebesar 66%.

Adapun koefisien deskriptif prestasi atlet basket 3 x 3 yaitu terdapat 3 orang atlet dengan prestasi 1 dan dengan nilai rata-rata 1 sedangkan nilai standar deviasi 1. Setelah memiliki ringkasan analisis data prestasi, langkah selanjutnya adalah menentukan distribusi frekuensi atau peringkat kinerja, dengan nilai prestasi 1 sebanyak 3 orang atlet atau sebesar 100%, maka hasil atau ranking yang diperoleh adalah sebagai berikut pada kelas 1 dengan skor tertinggi dengan rata-rata 1. Berikut ini perhitungan dengan menggunakan rumus uji korelasi untuk menentukan nilai korelasi apakah ada hubungannya antara VO<sub>2</sub>Max dengan prestasi pada cabang olahraga basket. Dengan Nilai korelasi antara X dan Y adalah 0,957 sudah termasuk dalam kategori sangat kuat. Koefisien determinasi adalah 0,91 atau sebesar 91% yang berarti bahwa X dapat menjelaskan Y sebesar 91% sisanya dipengaruhi faktor lain, Nilai signifikansi  $> \alpha = 0,05$  sehingga dapat dirangkumkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara X dan Y. Maka dapat dijelaskan bahwa untuk atlet basket terdapat korelasi yang kuat dan mempunyai nilai korelasi x dan y adalah 0,957.

### **Futsal**

Berikut hasil data penelitian dari cabang olahraga futsal, yaitu hasil VO<sub>2</sub>Max yang dilakukan dengan tes MFT (*multy fitness test*) dan diolah menggunakan *Microsoft excel 2013*. Yaitu terdapat 11 orang atlet dengan VO<sub>2</sub>Max terbesar 37,4, dan VO<sub>2</sub>Max terkecil

sebesar 50,8 serta dengan nilai rata-rata 45,15, dan nilai standar deviasinya yaitu sebesar 4,95.

Setelah menerima ringkasan analisis data VO<sub>2</sub>Max, selanjutnya menentukan distribusi frekuensi hasil tes VO<sub>2</sub>Max, dimana terdapat 5 orang atlet dengan kategori sedang yaitu pada kelas 37,4 yaitu sebesar 38%, 2 orang atlet dengan kategori baik yaitu pada kelas 44,2-46,2 yaitu sebesar 15%, dan 6 orang atlet dengan kategori sangat baik yaitu pada kelas 47,4-50,8 yaitu sebesar 46%.

Berikut hasil prestasi yang dilakukan dengan pemberian skor dan dihitung pada aplikasi Microsoft excel 2013. Adapun koefisien deskriptif prestasi atlet futsal terdapat 13 orang atlet yang terdiri dari satu tim dimana nilai prestasi terbesar 1, nilai terkecil 1, dan dengan rata – rata 1 serta standar deviasinya 1.

Setelah memiliki ringkasan analisa data VO<sub>2</sub>Max, selanjutnya menentukan skor pencapaian klasifikasi frekuensi ranking dari 13 orang atlet yang terdiri dari satu tim yaitu pada kelas 1 sebesar 100%. Dapat disimpulkan bahwa skor divisi olahraga futsal ke tingkat 1 adalah 13 atlet atau 100%. Berikut ini perhitungan dengan menggunakan rumus uji korelasi digunakan untuk menentukan nilai korelasi apakah berhubungan antara VO<sub>2</sub>Max dengan prestasi pada atlet futsal, dengan nilai korelasi antara x dan y adalah 0,474, termasuk dalam kategori sedang. Nilai koefisien determinasi 0,154 atau sebesar 15,4% yang bearti bahwa x dapat menjelaskan y sebesar 15,4% sisanya dipengaruhi faktor lain. Serta nilai signifiikansi  $< \alpha = 0,05$  dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel X dan variabel Y, dapat di jelaskan bahwa untuk atlet futsal terdapat korelasi yang sedang dan mempunyai nilai korelasi x dan y adalah 0,474.

### **Uji Prasyarat Analisis**

Sebelum suatu hipotesis di uji, maka harus melakukan uji prasyarat. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji normalitas dan linearitas untuk memahami bahwa data berdistribusi normal dan tidak serta linier atau tidak liniernya data. Sedangkan untuk menganalisis data menggunakan *microsoft excel 2013*.

### **Uji Normalitas**

Uji normalitas dimanfaatkan untuk menginterpretasikan apakah sampel data berdistribusi normal. pada penelitian ini, kami akan menggunakan pengujian liliefors,

dengan mempertimbangkan nilai Kolmogorov-Smirnov. Data dinyatakan berdistribusi normal jika tingkat signifikansi tidak lebih besar dari  $>0,263$ , dan jika nilai signifikansi kurang dari  $<0,263$  berarti distribusi tidak normal. Berikut hasil perhitungan statistik sebagaimana tabel 1 berikut ini:

Tabel 1  
Hasil Pengujian Uji Normalitas

No	Variabel	Signifikansi	Keterangan
1	VO <sub>2</sub> Max	0,113<0,325	Normal
2	Prestasi	0,619>0,325	Tidak Normal

### Uji Linearitas

Ujian linear digunakan untuk menentukan sama ada dua atau lebih variabel mempunyai hubungan linear. Tes ini juga digunakan sebagai prasyarat untuk regresi linier atau analisis korelasi. Uji linieritas dalam penelitian ini menggunakan Microsoft Excel 2013 menggunakan uji linieritas pada taraf signifikansi (linieritas) lebih kecil dari  $< 0,05$ , dan jika nilai signifikansi lebih besar dari  $> 0,05$  maka terdapat hubungan linier. Sebagai hasil dari perhitungan statistik, data yang diperoleh disajikan pada tabel 2 di bawah ini.:

Tabel 2  
Hasil Pengujian Uji Linieritas

No	Variabel	Signifikansi	Keterangan
1	Prestasi & VO <sub>2</sub> Max	21,862>4,24	Linier

### Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis, gunakan teknik analisis regresi sederhana yang diolah menggunakan Microsoft Excel sebagai berikut: signifikansi hubungan VO<sub>2</sub>Max terhadap prestasi. Hasil perhitungan korelasi antara VO<sub>2</sub>Max terhadap prestasi adalah sebagai berikut:

Tabel 3  
Uji Korelasi Keseluruhan

Regression Statistics	
Multiple R	0,24973
R Square	0,062365
Adjusted R Square	0,021598
Standard Error	0,740206
Observations	25

Nilai korelasi antara X dengan Y adalah 0,249. Kategori sangat rendah. Nilai koefisien determinasi adalah 0,021 atau 2% yang berarti X dapat menghubungkan Y sebesar 2%, selebihnya tergantung pada faktor lain.

Berdasarkan data Tabel 25, koefisien korelasi VO<sub>2</sub>Max pada saat pencapaian adalah 0,249, dan panduan yang menjelaskan koefisien korelasi menegaskan pentingnya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat (Sugiyono, 2018). Tabelnya adalah sebagai berikut:

Tabel 4  
Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi

No	Koefisien Korelasi	Derajat Korelasi
1	0,00-0,25	Sangat Lemah
2	0,26-0,50	Cukup
3	0,51-0,75	Kuat
4	0,76-0,99	Sangat Kuat
5	1,00	Sempurna

Berdasarkan output korelasi Spearman, koefisien korelasi yang dihasilkan adalah 0,249. Dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang sangat lemah antara VO<sub>2</sub>Max dan prestasi, karena nilai koefisien korelasi berkisar antara 0,00 hingga 0,025.

Berdasarkan hasil korelasi Spearman diperoleh nilai koefisien korelasi positif yaitu 0,249, sehingga hubungan kedua variabel bersifat searah (*type of unidirectional relationship*), yaitu nilai koefisien korelasi berkisar antara +1 sampai -1. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa VO<sub>2</sub>Max tidak mempengaruhi tingkat pencapaian. Dengan demikian, kita dapat menyimpulkan bahwa H<sub>a</sub> ditolak dan H<sub>o</sub> diterima. Artinya terdapat hubungan yang sangat lemah dan searah antara VO<sub>2</sub>Max dengan prestasi atlet atletik kualifikasi PON XX Kalbar.

## 2. Pembahasan Hasil Penelitian

Ada hubungan antara VO<sub>2</sub>Max dan prestasi. Hasil uji hipotesis menemukan adanya signifikan antara VO<sub>2</sub>Max dengan prestasi atlet PON XX Kalbar. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui suatu hubungan antara VO<sub>2</sub>Max dengan prestasi atlet PON XX Kalbar. Apa hubungannya dengan prestasi yang dicapai. Data kedua variabel yang dicari hubungan tersebut menggunakan sistem ranking atau sistem berjenjang untuk melihat apakah ranking atlet berprestasi juga memiliki VO<sub>2</sub>Max yang tinggi, atau

sebaliknya. Hasil penelitian ini diperkuat dengan hasil penelitian (Triansyah & Haetami, 2020) dengan penelitian yang berjudul “Peregangan, aktivitas pasif, dan efektivitas VO<sub>2</sub>Max dalam pencegahan nyeri otot (*delayed onset muscle soreness*)”. Simpulan dari penelitian ini adalah tidak adanya perbedaan tingkat efektivitas setelah olahraga dengan intensitas tinggi, dan tidak adanya pengaruh VO<sub>2</sub>Max terhadap interaksi antara *Active isolated stretch*, *passive axial*. Dimana VO<sub>2</sub>Max sangat dibutuhkan khususnya pada cabang olahraga permainan dimana banyak terkandung unsur fisik pada saat pelaksanaannya. Agar daya tahan atlet dapat bertahan secara maksimal sehingga menghasilkan prestasi yang maksimal serta dapat menjaga konsentrasi atlet. Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak adanya suatu hubungan yang signifikan pada kekuatan otot lengan, VO<sub>2</sub>Max, dan persepsi akurasi kinestetik saat menembak pada jarak 50 meter

Hasil penelitian Novi Yanti, (2020) yang berjudul “VO<sub>2</sub>Max atlet beladiri Kalbar pada persiapan Pra-PON XX”. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa masih perlu adanya perbaikan dan penyusunan program latihan untuk mendukung peningkatan khususnya dalam peningkatan VO<sub>2</sub>Max tim atlet pencak silat Kalbar. Dalam penelitian ini, VO<sub>2</sub>Max merupakan faktor penting bagi atlet, terutama bagi atlet yang membutuhkan daya tahan lebih dan aktivitas fisik yang intens.

Dapat disimpulkan dari dua penelitian terkait di atas bahwa VO<sub>2</sub>Max merupakan unsur yang sangat berguna dan penting untuk menunjang daya tahan dan perhatian atlet, sehingga dapat mencapai performa terbaik yang diharapkan, sehingga terdapat perbedaan yang sangat lemah dan signifikan antara keduanya. hubungan VO<sub>2</sub>Max dan prestasi. Selain VO<sub>2</sub>Max, ada beberapa faktor lain yang mendukung prestasi yang bisa diraih oleh para pemain olahraga permainan.

#### **D. Kesimpulan**

Menurut hasil analisis data yang diperoleh dari data KONI Provinsi Kalimantan Barat, penelitian ini menemukan dalam hal ini terdapat hubungan yang sangat lemah dan searah yang signifikan antara VO<sub>2</sub>Max dengan prestasi pada atlet olahraga permainan yang melakukan PON XX Kalimantan Barat. Karena nilai VO<sub>2</sub>Max secara keseluruhan dominan pada kategori sangat lemah yang artinya X dan Y dapat menyambung sebesar 2%, selebihnya dipengaruhi oleh faktor lain. Dan dari sini dapat disimpulkan: “Sangat sedikit hubungan antara VO<sub>2</sub>Max dengan prestasi olahraga atlet yang lolos ke PON Kalbar”.

---

**Daftar Pustaka**

- Arikunto, Suharsimi.(2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (hlm. 4)Jakarta : Rineka cipta.
- Ario Debbian S. R, C. R. (2016). Profil Tingkat Volume Oksigen Maskimal (Vo<sub>2</sub> Max) Dan Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Atlet Yongmoodo Akademi Militer Magelang. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 12(2),115966.  
<https://doi.org/10.21831/jorpres.v12i2.11874>
- Bangun, S. Y. (2016). Peran Pendidikan Jasmani Dan Olahraga Pada Lembaga Pendidikandi Indonesia. *Publikasi Pendidikan*,6(3).  
<https://doi.org/10.26858/publikan.v6i3.2270>
- Herlan, & Komarudin. (2020). Pengaruh Metode Latihan High-Intensity Interval Training (Tabata) terhadap Peningkatan Vo<sub>2</sub>Max Pelari Jarak Jauh. In *Jurnal Kepelatihan Olahraga* (Vol. 12, Issue 1).  
<http://ejournal.upi.edu/index.php/JKO>
- Purwanto. (2010). *Metodologi Penelitian Kuantitatif Untuk Psikologi dan Pendidikan*. (hlm. 177). Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (hlm. 85). Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Syahputra, R. &Jumadin I. (2019). Analisis olahraga prestasi yang dapat di unggulkan kabupaten langkat. *Jurnal Kesehatan Dan Olahraga*, 3(1), 10–19.  
<https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/ko/article/view/13067>
- Triansyah, A., & Haetami, M. (2020). Efektivitas stretching, passive activity dan VO<sub>2</sub>max dalam mencegah terjadinya delayed onset muscle soreness. *Jurnal Keolahragaan*, 8(1), 88–97.  
<https://doi.org/10.21831/jk.v8i1.29487>
- Yanti, N. (2020). Vo<sub>2</sub>max Atlet Beladiri Kalimantan Barat Persiapan Pra-PON XX. *Seminar Nasional Keindonesiaan*, 2(1),220–232.  
<http://conference.upgris.ac.id/index.php/snk/article/view/1169>
- Yunitaningrum, W. (2015). Kemampuan Volume Oksigen Maksimal ( Vo<sub>2</sub> Max) Atlet Pusat Pendidikan Dan Latihan Pelajar (Pplp) Cabang Olahraga Sepak Takraw Kalimantan Barat 2014. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 7(1).  
<https://doi.org/10.26418/jvip.v7i1.16856>