

# **Pengaruh Metode Latihan Circuit Training dan Interval Training Terhadap Kapasitas Vo2 Max Atlet Bola Basket Klub Parmato**

**Rafqhi Maulana<sup>1\*</sup>, Masrun<sup>2</sup>, Yendrizal<sup>3</sup>, Fakhrur Rozi<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,  
Universitas Negeri Padang, Indonesia.

Email : [rafqhiaja18@gmail.com](mailto:rafqhiaja18@gmail.com)

## **ABSTRAK**

Permasalahan dalam penelitian ini adalah kurang maksimalnya kapasitas Vo2max Atlet kota bola basket club Parmato Solok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode latihan Sirkuit Training dan Interval Training terhadap kapasitas Vo2max Atlet bolabasket club Parmato. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu. Penelitian ini dilaksanakan di Club Parmato kota Solok. Sedangkan waktu penelitian ini dilakukan Agustus-September 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah 60 Atlet bola basket club Parmato Solok. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive Sampling*. Dengan demikian jumlah sampel 12 orang. Teknik pengambilan data dengan *Bleep Test*. Data analisis dengan uji ststistik beda rerata hitung (*t-test*) pada taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$ . Hasil analisis menyatakan bahwa : 1) Latihan *Circuit Training* memberikan pengaruh terhadap kapasitas *Vo2max Atlet* bola basket club parmato kota Solok. 2) Latihan interval training memberikan pengaruh terhadap kapasitas *Atlet* bola basket club Parmato kota Solok. 3) Latihan *interval training* lebih efektif daripada latihan *Circuit Training* terhadap kapasitas *Vo2max Atlet* bola basket club Parmato kota Solok.  
**Kata kunci:** *Circuit Training; Interval Training; Vo2Max*

## ***The Influence of Circuit Training and Interval Training Methods on the Vo2 Max Capacity of Basketball Athletes at Parmato Club***

### **ABSTRACT**

*The problem in this research is the less than optimal Vo2max capacity of the city athletes at the Pormato Solok basketball club. This research aims to determine the effect of Circuit Training and Interval Training training methods on the Vo2max capacity of Parmato basketball club athletes. This type of research is a quasi-experiment. This research was carried out at Club Parmato, Solok city. Meanwhile, this research was carried out in August- September 2023. The population in this research was 60 Parmato Solok basketball club athletes. The sampling technique uses Purposive Sampling. Thus, the sample size is 12 people. Data collection technique using Bleep Test. Data analysis using a statistical test of the calculated mean difference (t-test) at a significance level of  $\alpha = 0.05$ . The results of the analysis state that: 1) Circuit training exercises have an influence on the Vo2max capacity of the Parmato basketball club athletes in Solok City. 2) Interval training exercises have an influence on the capacity of the Parmato basketball club athletes in Solok city. 3) Interval training exercises are more effective than Circuit Training exercises on the Vo2max capacity of Parmato basketball club athletes in Solok city.*

**Keywords:** *Circuit Training; Interval Training; Vo2Max*

---

## PENDAHULUAN

Bangsa Indonesia merupakan salah satu dari sekian banyak Negara di dunia yang sedang giatnya melakukan pembangunan dalam segala bidang, termasuk bidang olahraga. Pembangunan bidang olahraga bertujuan untuk meningkatkan kualitas manusia yang berkompeten, berkemampuan, cerdas dan berbudi pekerti, masyarakat yang atletis dan sehat jasmani dan rohani, berupaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Yoda, 2020). Tujuan olahraga nasional adalah untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, Prestasi, kualitas manusia, menumbuhkan nilai-nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas, disiplin, memperkokoh dan menghargai persatuan dan kesatuan bangsa, memantapkan kesabaran bangsa dan meninggikan harkat dan martabat bangsa (Y. Setiawan (2018).

Pasal 1 ayat (1) Undang-Undang Keolahragaan Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2022 menjelaskan sebagai berikut: Olahraga adalah setiap kegiatan yang melibatkan jiwa, raga, dan jiwa secara terpadu dan sistematis untuk mendorong, mengembangkan, dan mengembangkan jasmani, mental serta potensi sosial dan budaya. Cabang olahraga Bolabasket merupakan salah satu olahraga prestasi yang cukup berkembang di Indonesia. Perkembangan ini ditandai lahirnya kompetisi yang di gelar Persatuan Bolabasket Seluruh Indonesia (PERBASI) yaitu Liga Bolabasket Nasional Indonesia dengan nama : *National Basketball League Indonesia* (NBLI) adalah liga bolabasket tertinggi yang dikelola secara profesional di Indonesia, diikuti oleh 10 klub peserta dari seluruh Indonesia. NBL Indonesia dikelola oleh DBL Indonesia dan diatur oleh Perbasi. Liga NBL Indonesia dimulai pada tahun 2003 dengan nama Indonesian Basketball League (IBL) (Wibowo et al., 2017).

Olahraga tidak bisa dipisahkan dari ilmu pengetahuan dan teknologi untuk mencapai kinerja puncak diperlukan dukungan ilmu yang mampu mendukung pencapaian tersebut (Setiawan, Y., & Mairifendi, M. (2022).

Dari uraian di atas tampaklah bahwa diantara berbagai tujuan dan sasaran dalam kegiatan olahraga di Indonesia tersebut salah satunya adalah pembinaan prestasi dalam olahraga tersebut. Artinya agar dapat mengharumkan nama bangsa dimata dunia (Irfan, 2018). kegiatan olahraga di Indonesia tidak hanya sekedar

untuk kesegaran jasmani atau rekreasi saja, namun kegiatan olahraga di Indonesia untuk peningkatan prestasi olahraga

Olahraga teratur diketahui memiliki efek positif pada kesehatan. Banyak dari  $\dot{V}O_2$  (volume oksigen maksimal) adalah “tempo tercepat dimana seseorang dapat menggunakan oksigen selama berolahraga. *VO2 max* disebut juga tenaga aerobik maksimal yang menunjang seseorang dalam melakukan aktivitas jasmani (Barus, 2020). Klub Parmato Kecamatan Lubuk sikarah, Kelurahan Simpang Rumbio, Kota

Solok, Provinsi Sumatra Barat. Klub Parmato Kota Solok adalah salah satu Klub yang memilikisarana prasarana yang cukup lengkap untuk olahraga Bolabasket. Lengkapnyafasilitas bolabasket memicuatlet Giat untuk melakukan Latihan setiap hari Selasa, Kamis, Sabtu yang dimulai jam 16.00 WiB sampai jam 17.30 WIB. Kondisi fisik daya tahan Atlet bola basket Klub Parmato Kota Solok yang belum baik berpengaruh pada kualitas permainan yang rendah saat mengikuti pertandingan.

Hasil pertandingan yang pernah diikuti pada saat kejuaraan di Walikota Kota Solok, Klub Spartans Kota Solok, Tamara Kota Padang, Kodim Kota Solok dan Garuda cup, tim bolabasket Parmato Kota Solok jarang sekali pernah menjadi pemenang Dari lima kejuaraan yang diikuti tim bolabasket Klub Parmato Kota Solok, tim bolabasket melakukan delapan kali pertandingan dan hanya dua kali pertandingan yang dimenangkan oleh tim bola basket Klub Parmato Kota Solok sedangkan enam kali mengalami kekalahan. Pada quarter pertama dan quarter kedua, tim bola basket Klub Parmato Kota solok bisa mengimbangi permainan lawan tetapi pada quarter ketiga dan keempat tim bolabasket Klub Parmato Kota Solok terjadi penurunan kondisi fisik dan menyebabkan hilangnya penguasaan teknik yang dimiliki oleh para Atlet, dengan hilangnya penguasaan teknik yang dimiliki oleh pemain tersebut karena kondisi fisik yang sudah menurun tim bolabasket Klub Parmato Kota Solok menderita kekalahan.

Dari uraian diatas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian mengenai Pengaruh Metode Latihan Circuit Training dan Interval Training Terhadap Kapasitas *VO2 max*. Sehingga dari penelitian ini bisa dilahirkan suatu kesimpulan yang dapat dijadikan langkah antisipatif bagi peningkatan prestasi Atlet Bola Basket Klub Parmato Kota Solok.

manfaat ini terkait dengan peningkatan penyerapan oksigen maksimal ( $VO_{2max}$ ). Meningkatkan  $VO_{2max}$  melalui latihan olahraga dapat meningkatkan kesehatan kardiometabolik, kualitas hidup dan meningkatkan harapan hidup (Birkett et al., 2019).

Daya tahan seorang atlet dapat diketahui dengan melihat tinggi atau rendahnya kemampuan  $VO_{2 max}$  yang dimiliki seorang pemain (Gumantan, 2020).  $VO_{2 max}$

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu. *Desain* penelitian ini menggunakan desain “*two group design-pretest-posttest*”. Yaitu rancangan eksperimen yang dilakukan pada dua kelompok yang berbeda dengan menggunakan bentuk latihan yang berbeda. Langkah awal dalam melakukan desain penelitian ini adalah menentukan populasi yang akan diteliti. Setelah populasi didapatkan maka selanjutnya menentukan sampel dengan berdasarkan tujuan. Dan setelah didapatkan hasil keseluruhannya kedua kelompok. Maka bisa diketahui apa pengaruh dari kedua latihan *Circuit Training* dan *Interval Training* terhadap kapasitas  $Vo_{2Max}$  Atlet basket. Penelitian akan dilaksanakan di Klub Parmato Kota Solok yang Berada di kecamatan Lubuk sikarah, kelurahan Simpang Rumbio, Jalan Telaga Biruhun Komplek, SMAN 2 Kota Solok, Provinsi Sumatera Barat, Waktu Penelitian September-Agustus. Satu minggu sebelum perlakuan digunakan untuk pengambilan data test awal (*bleep test*), Pelaksanaan perlakuan dalam penelitian ini selama 16 kali perlakuan. yang disesuaikan dengan program latihan Klub bolabasket PARMATO Kota Solok. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penulis untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012). Populasi dalam penelitian adalah atlet Bolabasket Parmato Kota Solok yang berjumlah Putra 37 dan Putri 23 Termasuk Pelatih. subjek penelitian Atlet putra bola basket Klub Parmato Kota Solok yang berjumlah 12 orang. Pengambilan data  $Vo_{2 Max}$  adalah dengan Teknik Defenisi konseptual dan Defenisi operasional. instrumen yang digunakan untuk mengukur  $VO_{2Max}$  adalah *bleep test* (tes lari multi tahap) (Widiastuti 2011). Teknik analisis data dalam penelitian menggunakan teknik

analisis Uji-t (t-tes). Untuk mendapat hasil yang baik perlu dilakukan pengujian normalitas terlebih dahulu. Disamping normal juga harus homogen, sampel-sampel yang berasal dari satu populasi

dan juga diperkirakan sama, belum tentu demikian keadaannya. Apabila dua atau lebih sampel diperiksa dengan teknik tertentu dan ternyata hasilnya homogen, maka dapat dikatakan bahwa sampel-sampel itu berawal dari populasi yang sama (Suharsimi Arikunto, 2010:173).

## HASIL

Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis statistic deskriptif sebagai berikut, untuk hasil *pretest* circuit training dengan nilai minimal = 6.3, nilai maksimal = 9.3, rata-rata (*mean*) = 24.9, dengan simpang baku (SD) = 1.110, sedangkan untuk *posttest* nilai minimal = 7.1, nilai maksimal = 10.2, rata-rata (*mean*) = 27.5, dengan simpang baku (SD) = 1.153

Tabel 1. Deskripsi Statistik *pretest* dan *posttest circuit training*

Statistik	Pretest	Posttest
Sample	6	6
Rata-rata	24.9	27.5
Std. Deviasi	1.110	1.153
Nilai minimal	6.3	7.1
Nilai maksimal	9.3	10.2

Tabel 2. Deskripsi Statistik *pretest* dan *posttest interval training*

Statistik	Pretest	Posttest
Sample	6	6
Rata-rata	26.5	29.7
Std. Deviasi	4803	4561
Nilai minimal	8.1	9.4
Nilai maksimal	9.3	10.4

Deskripsi hasil penelitian *pre-test* dan *posttest* Kapasitas Vo2 Max Atlet Parmato *Basketball Club* Kota Solok juga disajikan dalam distribusi frekuensi. Deskripsi hasil tersebut dapat dilihat pada table di bawah ini :

Tabel 3. Deskripsi Frekuensi Hasil Penelitian *Pre-test* dan *Post-test*

No	Interval	Kategori	Prete		Posttest	
			F	%	F	%
1	12-13	Sangat Baik	0	0%	0	0%
2	9-11	Baik	5	41.67	10	83.33%
3	7-8	Cukup	6	50%	2	16.67%
4	5-6	Kurang Baik	1	8.33	0	0%
5	< 4	Sangat Kurang	0	0%	0	0%
	Jumlah		12	100%	12	100%

Analisis data digunakan untuk menjawab hipotesis yang diajukan. Sebelum analisis data dilakukan , maka perlu dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji t , hipotesis dapat dilihat sebagai berikut : Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah variabel-variabel dalam penelitian mempunyai sebaran distribusi normal atau tidak. Penghitungan uji normalitas ini menggunakan rumus *Shapiro-Wilk*, dengan pengolahan menggunakan bantuan computer program *SPSS 22*. Hasilnya sebagai berikut.

Tabel 4. Tabel Uji normalitas *Pre-test* dan *Post-test circuit training*

Uji Normalitas	Pre-Test	Post-Test
P	238	246
Taraf Signifikan	0.05	0,05
Keterangan	Normal	Normal

Tabel 5. Tabel Uji normalitas *Pre-test* dan *Post-test interval training*

Uji Normalitas	Pre-Test	Post-Test
----------------	----------	-----------

P	324	155
Taraf Signifikan	0.05	0,05
Keterangan	Normal	Normal

Dari hasil table di atas dapat dilihat bahwa data *pretest* dan *posttest* memiliki nilai p (Sig.) > 0.05, maka variabel berdistribusi normal. Karena semua data berdistribusi normal maka analisis dapat dilanjutkan. Hasil selengkapnya disajikan padalampiran.

Hasil analisis uji homogenitas masing-masing variable disajikan dalam bentuk table di bawah ini.

Tabel 6. Uji Homogenitas Circuit Training dan interval Training

Uji Normalitas	Pre-Test	Post-Test
P	0.85	1.96
Taraf Signifikan	0.05	0,05
Keterangan	Homogen	Homogen

Pada Tabel diatas dapat dilihat hasilnya Pre test lebih kecil dari post test Makadisimpulkan bahwa data Homogen.

Uji-t Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*, apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka latihan tersebut memberikan penaruh terhadap peningkatan kapasitas Vo2 Max atlet. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai t hitung > t table dan nilai sig lebih besar dari 0.05 (Sig > 0.05). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran.

Tabel 7. Uji T Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test circuit training*

Kelompok	Rata-rata	t-tes
	T	T tabel
	hitung	Sig
	18.317	Mean
		defference
		2,6

Pre-tes	24.9	2.201	0.000
Post-tes	27.5		

Tabel 8. Uji T Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test interval training*

Kelompok	Rata-rata	t-tes			
		T hitung	T tabel	Sig	Mean deffere
ncePre-tes	26.5	45.051	2.201	0.000	3,2
Post-tes	29.7				

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t hitung 45.051 dan t-tabel 2.201 (df 11) dengan nilai signifikansi p 0.000. Oleh karena t hitung 45.051 > t-tabel 2.201, dan nilai signifikansi 0.000 < 0.05, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (Ha) yang berbunyi “Terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan Circuit training dan interval training terhadap kapasitas Vo2 Max Atlet Bola basket Klub Parmato Kota Solok, diterima. Artinya latihan *Circuit training* dan *interval training* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kapasitas Vo2 Max atlet bola basket Parmato Basketball Club Kota Solok. Dari data *pretest* memiliki rata-rata 26.5, selanjutnya pada saat *posttest* rata-rata mencapai 29.7. Besarnya perubahan Kapasitas Vo2 Max atlet tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata yaitu sebesar 3,2.

## PEMBAHASAN

Kapasitas oksigen maksimum (VO2 Max) merupakan rendahnya tingkat kebugaran jasmani yang tercermin dari tinggi rendahnya kadar VO2Max maupun non atlet. VO2Max adalah tingkat tercepat seseorang dapat mengambil oksigen selama beraktivitas (Rozi, M. F. (2020). Banyak cara latihan yang dapat digunakan dalam meningkatkan VO2Max seperti: Circuit training, latihan Interval Training, dan hilangnya kebugaran fisik Fertlek (Masrun et al., 2020).

Latihan ketahanan dipengaruhi dan berdampak pada kualitas sistem kardiovaskuler, pernapasan dan *system* peredaran darah. Oleh karena itu faktor yang berpengaruh terhadap ketahanan adalah kemampuan maksimal dalam memenuhi *VO2 Max* atau milliliter/menit/kg berat badan. Seseorang atau atlet yang memiliki *VO2 Max* tinggi maka memiliki daya tahan dan kebugaran yang baik (Jamaludin, 2019).

Max adalah kemampuan seseorang untuk mensuplai otot dengan energy melalui metabolisme aerobik. Konsumsi Oksigen mengacu pada jumlah oksigen yang digunakan selama berolahraga. Angka ini menunjukkan jumlah oksigen yang diambil selama olahraga (Akbar 2019). Kebugaran jasmani merupakan kemampuan dasar untuk mengembangkan kegiatan olahraga lainnya. Tujuan pengembangan kebugaran jasmani

secara umum dan untuk meningkatkan perkembangan jasmani yang khas yang melengkapi teknik olahraga yang dipilih atau dilatih (Yendrizar 2019).

Menurut Bompas (2002), pendidikan adalah usaha manusia untuk mempersiapkan diri mencapai tujuan tertentu. Latihan yang berulang-ulang sedemikian rupa sehingga gerakan-gerakan yang sebelumnya sulit menjadi lebih mudah, lebih otomatis, dan lebih efisien dalam pelaksanaannya.

Sirkuit *training* adalah salah satu jenis program latihan yang mempunyai perbedaan dari program-program dan prinsip latihan seperti prinsip latihan bertambah, prinsip beban berlebih, prinsip kekhususan, prinsip individual dan prinsip pulih asal (Masrun et al., 2020).

Latihan interval intensitas tinggi mungkin merupakan metode latihan yang lebih efektif daripada latihan intensitas sedang yang lebih umum diterapkan dalam rehabilitasi jantung (McIntosh & Guy Lloyd, 2013)

Sistem sirkuit *training* menurut Fox (2015)“ adalah latihan yang terdiri dari latihan 6 pos tempat latihan. Satu kali latihan dalam setiap diselesaikan dalam waktu 20 detik, satu sirkuit *training* diselesaikan antara 20 menit dan istirahat tiap pos adalah 2 menit.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa metode *interval training* merupakan salah satu bentuk metode latihan yang dapat digunakan bagi semua cabang olahraga. Selama melakukan *interval training*, akan berhubungan dengan

metode rangsangan yang diberikan secara berulang-ulang serta intensitas yang bervariasi dan dengan *interval* istirahat yang telah direncanakan sebelum si atlet pulih kembali secara penuh (Nirwandi, 2012).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan, yaitu : Terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *circuit training* terhadap Kapasitas Vo2 Max Atlet Bola basket klub parmato kota solok, dengan nilai t hitung  $18.317 > t$  tabel 2.201, dan nilai signifikansi  $0.000 < 0.05$ .

Terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *interval Training* terhadap Kapasitas Vo2 Max Atlet.Bola basket klub parmato.kota solok, dengan nilai t.hitung  $45.051 > t$  tabel 2.201, dan nilai signifikansi  $0.000 < 0.05$ .

## DAFTAR PUSTAKA

- Yoda, I. K. (2020). Peran Olahraga Dalam Membangun Sdm Unggul Diera 4.0. *Ika*, 18(1), 1–22.
- Undang-Undang Negara Republik Indonesia Nomor 11 2022. Sistem Keolahragaan Nasional. Jakarta: Menpora.
- Wibowo, K., Hidayatullah, M. F., & Kiyatno. (2017). Evaluasi Pembinaan Prestasi Olahraga Bola Basket di Kabupaten Magetan. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 7(1), 9–15.
- Birkett, S. T., Nichols, S., Sawrey, R., Gleadall-Siddall, D., McGregor, G., & Ingle, L. (2019). The effects of low-volume high-intensity interval training and circuit training on maximal oxygen uptake. *Sport Sciences for Health*, 15(2), 443–451. <https://doi.org/10.1007/s11332-019-00552-2>
- Barus, J. B. N. (2020). *Tingkat Daya Tahan Aerobik (Vo2max) Siswa Ekstrakurikuler Gulat Di Sma Negeri 1 Barusjahe Kabupaten Karo Jan.* 4(1), 108–116.
- Gumantan, A. (2020). *Jurnal Sport-Mu Pendidikan Olahraga UM Jember.* 2015, 1–9. Padli, P., Kiram, Y., Arifianto, I., Komaini, A., Setiawan, Y., & Mairifendi, M. (2022). The Effect of Academic Stress and Learning Motivation of Pre-Service Teachers in Aerobics. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 17(4), 1066-1076
- Setiawan, Y., Sodikoen, I., & Syahara, S. (2018). Kontribusi Kekuatan Otot

- Tungkai terhadap Kemampuan Dollyo Chagi Atlet Putera Tae Kwon Do di BTTC Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(01), 15-15.
- Irfan. (2018). *Olahraga Untuk Indonesia ( Kajian Persepsi Ilmu Keolahragaan )*  
IRFAN, S. Pd., M. Ori
- Erwanto, Y., Sugiyono, S., Rohman, A., Abidin, M. Z., & Ariyani, D. (2012). Identifikasi daging babi menggunakan metode pcr-rflp gen Cytochrome b dan pcr primer spesifik gen amelogenin. *Agritech*, 32(4).
- Sugiyono, 2012. Metodologi penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: PT Alfabeta
- Widiastuti, H., Kim, J. Y., Selvarasu, S., Karimi, I. A., Kim, H., Seo, J. S., & Lee, D. Y. (2011). Genome- scale modeling and in silico analysis of ethanologenic bacteria *Zymomonas mobilis*. *Biotechnology and bioengineering*, 108(3), 655-665.
- Arikunto, S. (2010). Metode penelitian. *Jakarta: Rineka Cipta*, 173.
- Masrun, Yulia, N. O., Afrizal, & Sin, T. H. (2020). *Pengaruh Latihan Circuit Training Dan Interval Training Terhadap Effect of Circuit Raning Exercises And Interval Training On VO 2 Max Improvement of SSB Athlete Putra Wijaya Padang*. 119– 134.
- Jamaludin. (2019). *Pengaruh Latihan ClrCUit Training Terhadap Kemampuan Vo2max Atlet Porprov Tarung Derajat Lombok Timur*. 6(April 1997), 32– 38.
- Akbar, A. (2019). *Pengaruh Bubur Kacang Hijau Terhadap Peningkatan Daya Tahan Atlet Futsal Sma Negeri 6 Soppeng*.
- Bompa, Tudor O. (1994). *Power Training For Sport*. Canada : Mocaic Press.
- Mudayat. (2022). *Penyuluhan Pentingnya Peningkatan Vo2max Guna Meningkatkan Kondisi Fisik Pemain Sepakbola. 1*, 11–21.
- McIntosh, R. A., Silberbauer, J., Veasey, R. A., Raju, P., Baumann, O., Kelly, S., ... & Lloyd, G. W. (2013). Tissue Doppler-Derived Contractile Reserve Is a Simple and Strong Predictor of Cardiopulmonary Exercise Performance across a Range of Cardiac Diseases. *Echocardiography*, 30(5), 527-533
- Fox, El, Bower RW. Fose MI. (2015). *Theory Physhydological Basic of physical Education and Athletics*. Philadhelpia: Saunder Collage Publishing
- Taufik, M. S., Widiastuti, Setiakarnawijaya, Y., & Dlis, F. (2021). Effect of circuit and interval training on vo2max in futsal players. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(4), 2283–2288. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s4305>
- Nirwandi. (2012). *Pengaruh Metode Latihan Sirkuit Dengan Metode Latihan Interval Terhadap Kapasitas V02 Max Atlet Bulutangkis Unit*

*Keglitan Olahraga(Uko) Universitas Negeri Padang (Unp).*

Yendrizal, Y. (2019). Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Renang. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1179-1190

Rozi, M. F. (2020, August). Effect of Exercise Method and Nutritional Status of Ability VO2max on Basketball Players Performance. In *1st International Conference of Physical Education (ICPE 2019)* (pp. 234-236). Atlantis Press.