

## **THE OBSERVATION OF VO<sub>2</sub>MAX ATHLETES BOXING MEN AND WOMAN IN DENPAL CLUB BOXING CAMP PEKANBARU**

Risnawati julita,<sup>1</sup> Drs. Saripin, M.Kes, AIFO,<sup>2</sup> Kristi agust, S.Pd, M.Pd,<sup>3</sup>  
Belumjadicy@gmail.com,085278570382, Saripin88@yahoo.com,

Physical Education And Recreation Program  
Faculty of Teacher Training and Education  
University of Riau

**Abstract:** *All boxing athlete must have good durability because boxing is a sport game conducted amateur consisting of 3x3 minutes to son and 4x2 minutes to daughter with 1 minute rest, so as to be able to survive in a good game in need endurance physical specimen. The purpose of this study was to determine the ability of VO<sub>2</sub>max How Athletes Boxing Putera and Puteri club denpal pekanbaru boxing camp. VO<sub>2</sub> Max is a measure kapisitas each individual in generating the energy required in endurance activities without experiencing excessive fatigue. This research is non-experimental quantitative study using a model of quantitative descriptive approach. Sampling technique that is the entire population of athletes boxing club denpal son and daughter of boxing camp pekanbaru, the sample in this study is the son and daughter of boxing athlete boxing club denpal pekanbaru camp amounted to 6 people. Therefore, to determine the durability of the player can be known based on the level of VO<sub>2</sub> Max through tests Multistage Fitness Test (MFT). The research results are the average - average level of VO<sub>2</sub>max male athlete boxing club boxing camp denpal pekanbaru 34.87 ml / kg / min and the average - average level boxing athlete's VO<sub>2</sub>max daughter denpal club boxing camp pekanbaru 24.65 ml / kg / min. It can be concluded that the average level of the athlete's VO<sub>2</sub>max son and daughter of a boxing club boxing camp denpal pekanbaru included in the low category.*

**Keywords:** *Boxing, VO<sub>2</sub>max, Club Denpal Boxing Camp Pekanbaru.*

## TINJAUAN *VO2MAX* PADA ATLET TINJU PUTERA DAN PUTERI *CLUB DENPAL BOXING CAMP PEKANBARU*

Risnawati Julita,<sup>1</sup> Drs. Saripin, M.Kes, AIFO,<sup>2</sup> Kristi Agust, S.Pd, M.Pd,<sup>3</sup>  
Belumjadicy@gmail.com,085278570382, Saripin88@yahoo.com,

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Semua atlet tinju harus memiliki daya tahan yang baik karena tinju adalah olahraga pertandingan yang dilakukan secara amateur yang terdiri dari 3x3 menit untuk putera dan 4x2 menit untuk puteri dengan waktu istirahat 1 menit, sehingga untuk bisa bertahan dalam permainan yang baik di perlukan daya tahan fisik yang prima. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Bagaimana kemampuan *VO2Max* Atlet Tinju Putera dan Puteri *club denpal boxing camp pekanbaru*. *VO2 Max* merupakan suatu ukuran kapasitas setiap individu dalam menghasilkan energi yang diperlukan saat aktifitas daya tahan tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif non eksperimen dengan menggunakan model pendekatan deskriptif kuantitatif. Teknik pengambilan sample yaitu keseluruhan populasi atlet tinju putera dan puteri *club denpal boxing camp pekanbaru*, sampel dalam penelitian ini adalah atlet tinju putera dan puteri *club denpal boxing camp pekanbaru* berjumlah 6 orang. Oleh karena itu untuk mengetahui daya tahan pemain bisa diketahui berdasarkan tingkat *VO2 Max* melalui tes *Multistage Fitness Test (MFT)*. Adapun hasil penelitian ini adalah rata – rata tingkat *VO2Max* atlet tinju putera *club denpal boxing camp pekanbaru* 34,87 ml/kgBB/min dan rata – rata tingkat *VO2Max* atlet tinju puteri *club denpal boxing camp pekanbaru* 24,65 ml/kgBB/min . Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata tingkat *VO2Max* atlet tinju putera dan puteri *club denpal boxing camp pekanbaru* termasuk dalam kategori rendah.

**Kata Kunci :** Tinju, *Vo2max*, *Club Denpal Boxing Camp Pekanbaru*.

## PENDAHULUAN

Olahraga tidak hanya membuat manusia lebih sehat namun juga dapat menghasilkan prestasi. Prestasi dalam olahraga tidak dapat diciptakan dengan mudah. Dibutuhkan latihan dan pembinaan yang serius agar dapat menghasilkan prestasi dan kemampuan olahraga yang maksimal. Pembinaan dan pengembangan olahraga merupakan hal yang sangat serius. Dengan pembinaan dan pengembangan olahraga yang baik, olahraga yang dibina dapat menghasilkan prestasi yang maksimal.

Pemerintah memandang masalah olahraga merupakan masalah yang serius masalah pembinaan olahraga. Dalam salah satu pasal di undang undang negara Republik Indonesia Tahun 2005 yaitu pada pasal 27 ayat 4 yang berbunyi Pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi sebagaimana dimaksud pada ayat (4) melibatkan olahragawan muda potensial dari hasil pemantauan, pemanduan, dan pengembangan bakat sebagai proses regenerasi.

Dari kutipan pasal di atas dapat dijelaskan bahwa pemerintah terus mencari cari agar regenerasi atlet tetap terus ada. Pembinaan dan pengembangan olahraga dilakukan dengan mencari bibit atlet muda potensial. Pembinaan olahraga dilakukan dalam semua jenis olahraga prestasi. Salah satu jenis olahraga prestasi yang dikembangkan secara serius untuk mencari atlet berprestasi merupakan olahraga tinju. Olahraga tinju merupakan olahraga yang sangat populer di dunia. Indonesia merupakan salah satu negara yang perkembangan olahraga tinjunya cukup maju. Tercatat beberapa nama petinju dari indonesia mampu berprestasi di tingkat dunia. Untuk melahirkan prestasi tinju yang maksimal seorang petinju harus memiliki fisik yang kuat guna menunjang teknik yang telah dikuasainya. Hampir seluruh kondisi fisik yang ada pada manusia dibutuhkan dalam olahraga tinju.

Kondisi fisik adalah suatu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Adapun beberapa komponen-komponen kondisi fisik menurut Sajoto (1995:8) sebagai berikut: (1) Kekuatan (*Strength*), (2) Daya Tahan (*Endurance*), (3) Daya Otot (*Muscular Power*), (4) Kecepatan (*Speed*), (5) Daya Lentur (*Flexibility*), (6) Kelincahan (*Agility*), (7) Koordinasi (*Coordination*), (8) Keseimbangan (*Balance*), (9) Ketepatan (*Accuracy*), (10) Reaksi (*Reaction*). Dalam situs <http://id.m.wikipedia.org/wiki/tinju> Tinju adalah olahraga dan seni bela diri yang menampilkan dua orang partisipan dengan berat yang serupa bertanding satu sama lain dengan menggunakan tinju mereka dalam rangkaian pertandingan berinterval satu atau tiga menit yang disebut ronde. Menurut Kosasih (1985:306) dalam pertandingan tinju dilakukan secara Amateur terdiri dari 3 atau 4 ronde tiap ronde 3 menit dengan waktu istirahat 1 menit, dan Professional terdiri dari 7,12 sampai 15 ronde. Setiap ronde dilakukan selama 2,5 menit. Dalam setiap ronde tersebut petinju harus terus bertarung dengan tujuan untuk mengkanvaskan atau menumbangkan lawan. Petinju dituntut harus cerdik dalam bertanding baik dari segi penyerangan dan bertahan. Stamina yang tinggi sangat dibutuhkan dalam tinju.

Petinju yang baik harus memiliki daya tahan tubuh yang baik. Kemampuan untuk mengatur tenaga sangat dibutuhkan karena lamanya pertandingan yang diharuskan dijalani. Daya tahan otot dan stamina menjadi peranan penting agar mampu terus bertahan hingga ronde terakhir. Selain dari kekuatan otot kemampuan mengatur konsumsi oksigen juga merupakan faktor pendukung mutlak bagi seorang petinju. Pengaturan nafas ketika bertahan dan memukul harus dimanajemen dengan baik agar stamina tidak cepat terkuras. Kemampuan mengatur nafas sangat erat kaitannya dengan kapasitas vital

paru-paru atau *VO2Max*. Semakin besar kapasitas paru-paru maka semakin banyak pula oksigen yang dapat ditampung. Pada bulan April 2016 *Club Denpal Boxing Camp* Pekanbaru merekrut atlet baru (pemula) yang berjumlah 4 orang putera dan 2 orang puteri. Untuk melihat kenyataan di lapangan, peneliti melakukan observasi pada Atlet pemula Tinju Putera dan Puteri *Club Denpal Boxing Camp* Pekanbaru. Dari hasil pengamatan yang peneliti lakukan di lapangan, peneliti menemukan beberapa permasalahan yang dapat di jadikan latar belakang penelitian. Permasalahan yang peneliti temukan antara lain : Ketika latihan, beberapa atlet cepat kelelahan terlihat pada saat atlet melakukan latihan *Fartlek* yaitu lari selama 30 menit, telah di tentukan rute pertama atlet harus berlari lambat (*jogging*), rute kedua atlet menambah kecepatan lari dan rute ketiga atlet harus lari cepat (*sprint*) dan begitu seterusnya sampai waktu 30 menit selesai. Dari latihan tersebut atlet terlihat kelelahan dan atlet tidak dapat menyelesaikan latihan sampai dengan selesai. Dan kelelahan terjadi berulang kali, atlet tidak dapat menyelesaikan latihan-latihan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan oleh pelatih. Ketika latihan *Interval* yaitu lari satu jam, pada menit 20-30 atlet kelelahan dan meminta untuk berhenti berlari lalu berjalan dan tidak dapat melanjutkan lari sampai batas waktu yang telah ditentukan pelatih. Saat melakukan *shadow boxing* dengan rasio *interval* 3:1 dengan repetisi antara 5-10 kali, atlet terlihat kelelahan sehingga atlet tidak dalam posisi siap sikap tinju melakukan *shadow boxing*, atlet tidak bergerak atau melangkah melainkan berdiri diam ditempat.

Kelelahan juga terlihat pada saat atlet melakukan latihan sirkuit, yang mana jumlah stasiun adalah 5 tempat. Satu stasiun diselesaikan dalam waktu 45 detik, dan dengan repetisi antara 10 kali, sedang waktu istirahat tiap stasiun adalah 1 menit. Stasiun pertama yaitu lompat tali (*skipping*), stasiun kedua *ducking* yaitu gerakan berpindah kekiri lalu kekanan dengan tali ditengah sebagai pembatas dan posisi tali tepat di samping telinga dalam keadaan sikap tinju, stasiun ketiga naik turun tangga yaitu gerakan naik turun tangga setinggi 20 cm dengan kaki bergantian, stasiun ke empat *burpees* yaitu gerakan berdiri lalu jongkok dengan meletakkan tangan didepan kedua kaki lalu melompat kedepan dengan kedua kaki membentuk sikap tiarap tumpu, kemudian melompat dan kembali kesikap jongkok dan melompat setinggi – tingginya, stasiun kelima *shadow boxing* yaitu gerakan kombinasi pukulan, gerakan menghindar dan atlet meminta untuk istirahat, atlet terlihat kelelahan dan tidak dapat menyelesaikan latihan sampai dengan selesai.

Dari beberapa permasalahan di atas, peneliti menduga bahwa kemampuan *VO2Max* yang dimiliki oleh atlet belum maksimal, dan juga karena belum ada data yang pasti mengenai hal itu, peneliti tertarik untuk melihat kemampuan *VO2Max* atlet putera dan puteri *Club Denpal Boxing Camp* Pekanbaru dalam sebuah penelitian yang berjudul Tinjauan *Vo2Max* pada Atlet Tinju Putera dan Puteri *Club Denpal Boxing Camp* Pekanbaru.

## DEFENISI *VO2MAX*

Konsumsi Oksigen Maksimal disingkat dengan *Vo2max* adalah berapa banyak oksigen yang dapat dikonsumsi, biasanya dinyatakan dalam liter atau mililiter, dan tanda titik diatas V merupakan tanda yang menyatakan bahwa volume oksigen tersebut dinyatakan dalam satuan waktu, biasanya per menit dan juga mendistribusikan oksigen tersebut keseluruh tubuh.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah metode survei dengan teknik tes dan pengukuran. Menurut Sugiyono (2010:54) penelitian deskriptif adalah suatu metode dalam penelitian status kelompok manusia, suatu obyek, suatu set kondisi suatu system pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang di selidiki.

Dan dalam penelitian ini populasinya adalah atlet tinju putera dan puteri *Club Denpal Boxing Camp* Pekanbaru yang berjumlah 6 orang, berdasarkan jumlah populasi penentuan sampel menggunakan teknik total sampling (sampel jenuh), dimana seluruh populasi yang dijadikan sebagai sampel (Sugiyono, 2008:124). Berdasarkan penentuan sampel di atas maka didapat sampel sebanyak 6 orang. Instrumen penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini adalah : untuk mengukur kemampuan *Vo2max* digunakan Tes *Multistage Fitnes Tes* (Farud, 2014: 68), pengujian data yang telah diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan statistic deskriptif (tabulasi frekuensi). Dengan cara mendeskripsikan hasil penelitian yang diperoleh dari berbagai pengukuran (tes) terhadap tingkat kondisi fisik dan analisis yang menggunakan rumus seperti di kemukakan Susanti (2010: 58).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian Hasil pengukuran yang di lakukan pada 6 orang atlet *Club Denpal Boxing Camp* Pekanbaru memberikan informasi tentang data yang sebenarnya mengenai kemampuan *Vo2max* Atlet Tinju Putera dan Puteri *Club Denpal Boxing Camp* Pekanbaru, data yang telah di kumpulkan dan kemudian di olah menurut tes *Multistage Fitnes Tes* untuk usia 20-29 tahun.

### *Vo2max*

Pengukuran *Vo2max* dilakukan dengan tes *Multistage Fitnes Tes* untuk usia 20-29 tahun terhadap 6 orang sampel. Dan 2 Orang atlet puteri memiliki kemampuan *VO2max* rata-rata 24,65, skor maksimum 25,7 dan skor minimum 23,6, 4 Orang atlet putera memiliki kemampuan *VO2max* rata-rata 34,87, skor maksimum 40,5 dan skor minimum 32,9. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1: Tabel 1. Distribusi frekuensi *Vo2Max* Puteri

<b>PUTERI Kelompok Umur (20-29)</b>				
<b>NO</b>	<b>Kategori</b>	<b>Kelas Interval</b>	<b>Frekuensi Absolut</b>	<b>Frekuensi Relatif</b>
1	Rendah	< 28	2	100
2	Cukup	29 – 34	0	0
3	Sedang	35 – 43	0	0
4	Baik	44 – 48	0	0
5	Sangat Baik	49 – 53	0	0
<b>Jumlah</b>			<b>2</b>	<b>100 %</b>
<b>Rata-rata</b>			<b>24,65</b>	
<b>Skor Maksimum</b>			<b>25,7</b>	
<b>Skor Minimum</b>			<b>23,6</b>	

Tabel 2. Distribusi frekuensi *Vo2Max* Putera

<b>PUTERA Kelompok Umur (20-29)</b>				
<b>N O</b>	<b>Kategori</b>	<b>Kelas Interval</b>	<b>Frekuensi Absolut</b>	<b>Frekuensi Relatif</b>
1	Rendah	< 38	3	75
2	Cukup	39 – 43	1	25
3	Sedang	44 – 51	0	0
4	Baik	52 - 56	0	0
5	Sangat Baik	57 – 62	0	0
<b>Jumlah</b>			<b>4</b>	<b>100 %</b>
<b>Rata-rata</b>			<b>34,87</b>	
<b>Skor Maksimum</b>			<b>40,5</b>	
<b>Skor Minimum</b>			<b>32,9</b>	

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi di atas, bahwa dari 2 orang sampel puteri *Club Denpal Boxing Camp Pekanbaru*, 2 orang sampel puteri memiliki skor nilai <28 (kategori rendah) dengan persentase 100 %, selanjutnya pada kategori (Sedang, Baik, Sangat baik) 0 %. Dan dari 4 orang sampel putera *Club Denpal Boxing Camp Pekanbaru*, 3 orang sampel putera memiliki skor nilai <38 (kategori rendah) dengan persentase 75 %, dan 1 orang putera memiliki skor nilai rentang 39-43 (kategori cukup) dengan persentase 25 %, selanjutnya pada kategori (Sedang, Baik, Sangat baik) 0 %. Hal ini dapat di katakan bahwa kemampuan *Vo2max* Atlet Tinju Putera *Club Denpal Boxing Camp Pekanbaru* 100 % kategori Rendah atau Belum maksimal dan kemampuan *Vo2max* Atlet Tinju Puteri *Club Denpal Boxing Camp Pekanbaru* 100 % kategori Rendah atau Belum maksimal.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil data variable daya tahan aerobik atau *VO2Max* dengan melakukan *MFT*, ternyata dari 6 orang Atlet Tinju Putera dan Puteri *Club Denpal Boxing Camp Pekanbaru*, 2 orang atlet puteri memiliki kemampuan *VO2max* kategori

rendah dengan rata-rata 24.65. Dan 3 orang atlet putera memiliki kemampuan *VO2max* kategori rendah dan 1 orang atlet putera memiliki kemampuan *VO2Max* kategori cukup dengan rata-rata 34,87. Banyak factor yang mempengaruhi daya tahan aerobik Atlet Tinju Putera dan Puteri *Club Denpal Boxing Camp* Pekanbaru yaitu 2 orang atlet puteri yang memiliki daya tahan aerobik kategori rendah di karenakan atlet sering tidak hadir mengikuti jadwal latihan dan atlet tidak sepenuhnya mengikuti program latihan dengan benar, pola makan yang kurang teratur. Sedangkan 3 orang atlet putera yang memiliki daya tahan aerobic kategori rendah di karenakan atlet merupakan perokok aktif, pola makan yang kurang baik, serta banyak para atlet tersebut sering begadang atau kurang istirahat sehingga daya tahan tubuh mereka melemah sedangkan 1 orang atlet putera yang memiliki daya tahan aerobik kategori cukup di karenakan atlet lebih sering hadir mengikuti jadwal latihan dan mengikuti program latihan dan atlet tersebut tidak perokok aktif.

Hal ini menunjukkan bahwa Atlet Tinju Putera dan Puteri *Club Denpal Boxing Camp* Pekanbaru yang di jadikan sampel dalam penelitian ini perlu meningkatkan lagi kemampuan daya tahan aerobik mereka. Irawadi (2011: 34) “daya tahan adalah kesanggupan bekerja dengan intensitas tertentu dalam rentang waktu yang cukup lama, tanpa kelelahan yang berlebihan”. Jika daya taha aerobik yang dimiliki atlet Tinju Putera dan Puteri *Club Denpal Boxing Camp* Pekanbaru dalam kondisi baik maka para atlet dapat bertahan lebih lama dan dapat meningkatkan kualitas penampilan mereka dalam pertandingan 3 ronde x 3 menit untuk putera dan 4 ronde x 2 menit untuk puteri. Untuk itu, program latihan pada kondisi fisik harus ditingkatkan secara sistematis agar menjadi lebih baik lagi dan kondisi fisik tetap terpelihara dengan baik.

Setelah mencermati salah satu unsur kondisi fisik yaitu *VO2Max*, dapatlah kita tafsirkan bahwa *VO2Max*, merupakan unsur yang sangat penting dalam aktifitas olahraga. Hal ini sangat di perlukan dalam olahraga tinju terutama dalam hal bertanding adu jotos di atas ring yang keras dan berbahaya hingga ronde terakhir. Seorang atlet dapat di katakan memiliki *VO2Max* yang baik apabila atlet tersebut dapat terus bertahan melakukan gerakan dengan kuat dan cepat, dan juga memiliki daya juang tinggi. *Multistage Fitnes Tes* adalah tes yang bertujuan mengukur kapasitas aerobik (ketahanan kardiovaskular) atau yang disebut *VO2Max*.

Berdasarkan uraian di atas jelas bahwa semakin baik kemampuan *Vo2Max* seorang atlet, maka semakin baik juga daya tahan pada saat bertanding adu jotos di atas ring hingga ronde akhir pada olahraga tinju. Oleh karena itu, di harapkan untuk di kemudian harinya dapat menjadi tolak ukur untuk para pelatih olahraga tinju dan atlet tinju. Dengan adanya *VO2Max* yang baik tentu akan mempermudah bagi calon atlet untuk dapat meraih suatu prestasi, agar prestasi dalam suatu cabang olahraga dapat maksimal hasilnya terutama untuk olahraga tinju.

Jadi di harapkan kepada pelatih untuk melihat kemampuan *vo2max* atlet tinju *Club Denpal Boxing Camp* Pekanbaru sehingga pada masa yang akan datang, pelatih memiliki data mengenai informasi kemampuan *vo2max* atlet tinju *Club Denpal Boxing Camp* Pekanbaru yang dapat dijadikan sebagai acuan dasar untuk merekrut atlet pemula dan pelatih dapat memilih program latihan untuk meningkatkan kemampuan *vo2max* yang masih di kategori rendah dan belum maksimal sehingga atlet mampu terus bertahan hingga ronde terakhir dalam menghadapi adu jotos di atas ring yang keras dan berbahaya dan dapat berprestasi di cabang olahraga tinju.

## SIMPULAN DAN REKOMENDASI

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab terdahulu dapat dikemukakan kesimpulan hasil keseluruhan yang di peroleh dari tes *Multistage Fitness Tes* pada Atlet Tinju Putera *Club Denpal Boxing Camp* Pekanbaru 100 % kategori Rendah atau Belum maksimal dan kemampuan *Vo2max* Atlet Tinju Puteri *Club Denpal Boxing Camp* Pekanbaru 100 % kategori Rendah atau Belum maksimal.

### Rekomendasi

BerdasarkanBerdasarkan pada kesimpulan diatas, maka penulis dapat memberikan saran-saran yang dapat membantu mengatasi masalah yang ditemui dalam kemampuan *vo2max*, yaitu :

1. Para Pelatih/Pembina disarankan untuk menerapkan dan memperhatikan tentang faktor kondisi fisik apa saja yang mempengaruhi kemampuan *vo2max*.
2. Para pelatih dan pembina olahraga tinju, tes kondisi fisik (*Multistage Fitness Tes*) merupakan unsur penting yaitu untuk mengetahui sejauh mana tingkat kondisi fisik atlet tersebut.
3. Pelatih *Club Denpal Boxing Camp* Pekanbaru, untuk melihat kemampuan *vo2max* atlet sebagai acuan untuk merekrut atlet sehingga pelatih dapat memilih program latihan untuk meningkatkan kemampuan *vo2max* yang masih di kategori rendah dan belum maksimal, agar mampu terus bertahan hingga ronde terakhir dalam menghadapi adu jotos di atas ring yang keras dan berbahaya dan dapat berprestasi di cabang olahraga tinju.
4. Bagi para peneliti selanjutnya disarankan untuk dapat mengkaji faktor-faktor lain yang berhubungan dengan kemampuan *vo2max*.
5. Para atlet agar memperhatikan faktor-faktor kondisi fisik dalam menunjang prestasi.
6. Atlet agar memperhatikan dan menerapkan latihan daya tahan untuk menunjang kemampuan *vo2max*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arsil, 2010. *Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Malang: Wineka Media.
- Brick Lyne. 2002. *Bugar dengan Senang Aerobik*. Jakarta: Rajawali Sport.
- Faruq Muhammad Muhyi. 2014. *Tes dan Pengukuran Dalam Olahraga*. Ambon
- Irawadi, Hendri. 2011. *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: UNP Press
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono (2010). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung : Elfa Beta.
- Sulistijono, 1985. *Aspek-aspek Olah Raga Tinju dipandang dari sudut pandang hukum pidana*. Jakarta timur
- Susanti Meilia Nur Indah (2010: 58). *Statistika Deskriptif dan Induktif*. Bandung  
<http://id. M. Wikipedia.org/wiki/Tinju>