



## UPAYA MENINGKATKAN VO<sub>2</sub>MAX MELALUI LATIHAN INTERVAL TRAINING PADA ATLET WUSHU SANDA TOBASA KATEGORI JUNIOR

Oleh:

Ardi Nusri<sup>1</sup>, Sungkunan Panjaitan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan

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

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan VO<sub>2</sub>Max dengan metode latihan *Interval Training* pada atlet Wushu Sanda Tobasa Kategori Junior. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Sampel penelitian berjumlah 16 orang, dengan pengambilan sampel secara *total sampling*. Desain yang dalam penelitian ini *Pre Test–Post Test Group Design*. Instrumen penelitian menggunakan *bleep tes*. Pengujian hipotesis digunakan teknik analisa uji-t berpasangan (*uji-t independent sample-test*) menggunakan SPSS dengan taraf signifikan  $p=0,05$ . Analisis data deskriptif. Hasil analisis data dengan uji-t berpasangan menunjukkan peningkatan setelah melakukan metode latihan *Interval Training* selama 6 minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu dengan perolehan hasil *pre-test*. Hasil uji-t berpasangan antara data *pretes* dengan *post tes* atlet Wushu Sanda Tobasa Kategori Junior diperoleh dengan nilai *significancy* sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) yang berarti ada peningkatan yang signifikan VO<sub>2</sub>Max atlet Wushu Sanda Tobasa Kategori Junior.

**Kata kunci:** Latihan, *Interval Training*, VO<sub>2</sub>Max

### A. PENDAHULUAN

Menurut Gunawan (2007:48) wushu adalah sebutan untuk beladiri dari daratan Cina. Berasal dari kata *Wu* (Ksatria, Perang) dan *Shu* (Teknik, cara). Teknik wushu sangat beragam, mulai pukulan, tendangan, tangkisan, elakan, bantingan, kunci, hingga lompatan. Beberapa gerakannya mengambil inspirasi dari binatang, semisal ular, kera, dan belalang. Wushu juga mengajarkan ilmu senjata tradisional khas Cina, seperti pedang, golok, tongkat, tombak, tongkat tiga bagian, rantai, dan lain-lain.

Menurut Sugiarto, dkk (1999:149) wushu terbagi ke dalam 2 jenis yang pertama wushu modern dan wushu tradisional. Wushu modern terdiri dari Chang Chuan, Nan Chuan, Tai Chi Chuan, Jiang Shu (Tombak), Guen Shu (Toya), Dao Shu (Golok Tunggal), Jien Shu (Pedang Tunggal), sedangkan wushu tradisional terdiri dari Shaolin,

---

Tai Chi Chuan, Pa Kua Cang, dan Hsing I. Wushu dikembangkan selama berabad-abad oleh masyarakat Cina seiring dengan upayanya untuk mempertahankan hidup. Perkembangannya dimulai dari masyarakat yang primitif, meskipun pada saat itu bentuk wushu jauh dari indah sebagaimana yang tampak pada saat sekarang. Pada saat itu Wushu muncul dari kebutuhan masyarakat untuk mempertahankan diri dari binatang buas dan dalam rangka mencari makan.

Pembinaan prestasi olahraga dengan berbagai cara telah dilakukan sejak zaman olimpiade modern sampai sekarang. Pembinaan olahraga harus mencakup semua cabang olahraga yang di pertandingkan, sehingga membawa dampak yang besar terhadap kemajuan dunia olahraga. (Harsuki, 2003). Dengan berolahraga masyarakat akan lebih sehat, hal ini karena dengan olahraga dapat meningkatkan sistem kerja organ tubuh, sehingga metabolisme tubuh berjalan dengan baik dan akhirnya diperoleh jiwa dan raga yang sehat. Hal ini berdampak positif, dimana dapat juga menghemat biaya kesehatan masyarakat.

Sukadiyanto (1987:8) mengatakan tujuan latihan secara umum adalah untuk membantu para pembina, pelatih, guru olahraga agar dapat menerapkan dan memiliki kemampuan secara konseptual serta keterampilan dalam membantu dalam mengungkapkan potensi olahragawan mencapai puncak prestasi. Sasaran latihan secara umum adalah untuk meningkatkan kemampuan dan kesiapan olahragawan dalam mencapai puncak prestasi.

Seiring dengan kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi juga membawa dampak yang besar dalam berbagai bidang, termasuk juga dalam dunia olahraga beladiri. Kecanggihan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dapat memantau atau mengukur dan mengevaluasi prestasi seseorang terhadap suatu cabang olahraga yang di ikutinya. Sekarang ini pembinaan prestasi olahraga di bidang beladiri yaitu beladiri wushu banyak dilakukan di berbagai pusat latihan olahraga. Dalam wushu kegiatan yang dilakukan adalah melatih kemampuan fisik yang meliputi koordinasi sempurna antara kelenturan, kekuatan, kelincahan, serta irama gerak.

Berdasarkan data dan hasil observasi di lapangan, bahwa ada 3 orang atlet yang hasil tes  $VO_2Max$  nya kurang sekali, 8 orang atlet kategori kurang dan 3 orang atlet kategori baik dan 2 orang kategorisedang. Prestasi yang diraih atlet Wushu Sanda

---

Tobasa kategori Junior pada saat kejuaraan daerah tidak memuaskan, hampir disetiap pertandingan mengalami kelelahan fisik yang signifikan terutama daya tahan  $VO_2Max$ .

Sebagai contoh alasan pentingnya  $VO_2Max$  dapat dilihat pada saat pertarungan. Pertarungan berlangsung selama 2 menit dalam 1 ronde, pada ronde I (pertama) kondisi fisik masih stabil tetapi ronde II (kedua) dan ke III (ketiga) atlet sudah mengalami kelelahan sehingga konsentrasi atlet terhadap pertandingan dalam menendang (menyerang) kurang maksimal, maka atlet merasa terbebani dengan aktivitas gerak yang dilakukan, sehingga dengan waktu 2 menit membuat atlet pada setiap pertandingan tidak tampil prima dan pada saat bertarung atlet merasa sadar bahwa kemampuan dirinya bertarung masih kurang karena tidak dibekali komponen kondisi fisik yang baik dan terlatih terutama daya tahan kardiovaskular.

Menurut Hairy (1989:146) sistem kardiovaskular membantu menyatukan tubuh sebagai suatu kesatuan dan sebagai alur nutrisi dan oksigen yang berlangsung terus menerus melalui aliran darah, sehingga energi yang diperlukan dalam periode waktu tertentu dapat di pertahankan. Purba (2002:120) menyatakan bahwa pada intensitas berolahraga yang mencapai 50-70%  $VO_2Max$  akan terjadi peningkatan asam laktat di dalam otot. Asam laktat yang terbentuk di dalam otot akan keluar dan masuk kedalam cairan ekstraseluler dengan cara "*facilitated diffusion*".

Jadi  $VO_2Max$  adalah volume maksimal  $O_2$  yang di proses didalam tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan intensif. Volume  $O_2$  maksimal ini adalah suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau milliliter/menit/kg berat badan. Daya tahan merupakan salah satu elemen kondisi fisik yang terpenting karena merupakan fondasi atau dasar untuk mengembangkan elemen kondisi fisik yang lain. Khususnya daya tahan kardiovaskular (aerobik), yang diartikan sebagai kemampuan organisme tubuh terutama jantung, paru dan sistem peredaran darah dalam mengatasi kelelahan yang disebabkan oleh pembebanan latihan yang berlangsung relatif lama.

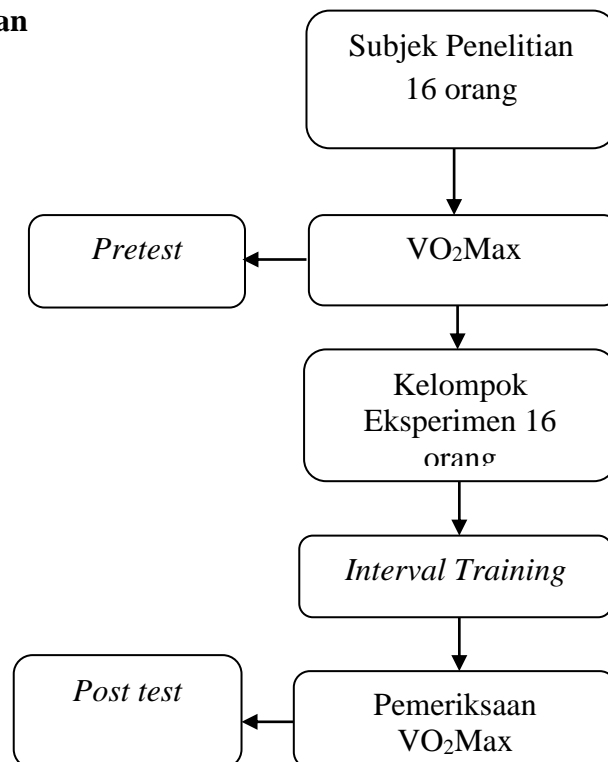
Menurut Akhmad (2013:148)  $VO_2Max$  dapat di ukur dengan beberapa cara yaitu tes lari 12 menit, tes lari 15 menit, tes lari multi tahap (*bleep test*), tes bangku harvard (*harvard step tes*). Menurut Harsono (1988:155) daya tahan adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu bekerja dalam waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut. Khususnya daya tahan cardiovascular yang di artikan sebagai kemampuan organisme tubuh terutama jantung,

paru dan sistem peredaran darah dalam mengatasi kelelahan yang disebabkan oleh pembebanan latihan yang berlangsung relatif lama. Untuk menunjukkan kemampuan yang maksimal saat pertarungan, atlet harus memiliki VO<sub>2</sub>Max yang terlatih dengan metode latihan yang sesuai.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Lapangan Mini Soposurung yang berada di Jalan Pelajar Balige. Adapun populasi penelitian ini adalah seluruh atlet Wushu Sanda Tobasa kategori Junior berjumlah 16 orang. Sudjana (1992:161) sampel adalah sebagian yang di ambil dari populasi dengan menggunakan cara-cara tertentu teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *total sampling*. Pengambilan sampel secara *total sampling* adalah suatu cara pengambilan sampel dimana peneliti mencampur semua subjek-subjek di dalam populasi sehingga semua subjek dapat dikenakan perlakuan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan rancangan “*Eksperimen Pretes - Postest Group Design*”.

### Alur Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

---

## Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pre-test adalah data mentah yang selanjutnya diolah dengan menggunakan prosedur statistik untuk membuktikan apakah hipotesis yang telah diujikan dalam penelitian ini dapat diterima atau ditolak. Data terlebih dulu ditentukan homogenitas dan distribusinya dengan uji homogenitas dan uji normalitas. Apabila data berdistribusi normal akan dilakukan uji  $t$  dengan  $\alpha = 0.05$ , sedangkan apabila data berdistribusi tidak normal akan dilanjutkan dengan uji non parametrik.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

### 1. Hasil Penelitian

Sesuai dengan hasil *pre test* terlihat data deskriptif hasil VO<sub>2</sub>Max dengan rata-rata (*mean*) 43.91 dan standar deviasi (SD) 4.78 dengan data *pre tes* terendah 35.7 dan tertinggi 52.5. Hasil *pre tes* pengukuran VO<sub>2</sub>Max atlet Wushu Sanda Tobasa Kategori Junior dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1

Distribusi Frekuensi Data Pre test VO<sub>2</sub>Max atlet Wushu Sanda Tobasa Kategori Junior

No	Norma	Prestasi (VO <sub>2</sub> Max) Putra	Frekuensi	Persentase (%)
1	Baik Sekali	59.30-54.30	0	0,0
2	Baik	54.20-49.30	3	18,75
3	Sedang	49.20-44.20	2	12,5
4	Kurang	44.10-39.20	8	50,0
5	Kurang Sekali	Di bawah 39.10	3	18,75
Total			16	100,0

Berdasarkan tabel 2 di atas diketahui hasil norma VO<sub>2</sub>Max sebanyak 3 orang (18,75%) berada dalam kategori baik, 2 orang (12,5%) berada dalam kategori sedang, 50% berada pada kategori kurang dan 3 orang (18,75%) berada dalam kurang sekali. Dari data tersebut disimpulkan bahwa mayoritas hasil *pre tes* tingkat VO<sub>2</sub>Max atlet Wushu Sanda Tobasa Kategori Junior termasuk dalam kategori kurang dengan rata-rata 43,91. Dari hasil tersebut di atas diketahui bahwa dari 16 orang atlet yang menjadi sampel dalam penelitian ini terdapat 3 orang atau 18,75% yang mencapai kategori VO<sub>2</sub>Max Baik.

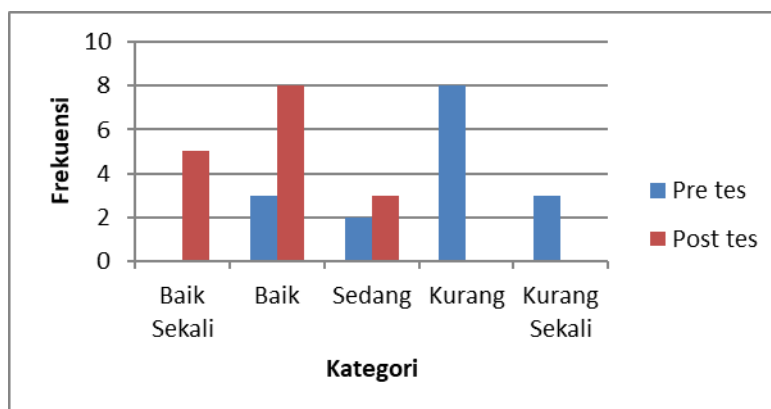
Berdasarkan hasil pengukuran *bleep tes* didapatkan tingkat  $VO_2Max$  pada *Post test* dengan rata-rata (*mean*) 53.19 dan standar deviasi (SD) 5.82 dengan hasil *post tes* terendah 44.5 dan tertinggi 62.7. Hasil *post tes* pengukuran  $VO_2Max$  atlet Wushu Sanda Tobasa Kategori Junior dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 2  
Distribusi Frekuensi Data Post test  $VO_2Max$  atlet Wushu Sanda Tobasa Kategori Junior

No	Norma	Prestasi ( $VO_2Max$ ) Putra	Frekuensi	Persentase (%)
1	Baik Sekali	59.30-54.30	5	31,25
2	Baik	54.20-49.30	8	50,00
3	Sedang	49.20-44.20	3	18,75
4	Kurang	44.10-39.20	0	0,0
5	Kurang Sekali	Di bawah 39.10	0	0,0
Total			16	100,0

Berdasarkan tabel 3 di atas diketahui hasil norma  $VO_2Max$  sebanyak 5 orang (31,25%) berada dalam kategori baik sekali, 8 orang (50%) berada dalam kategori baik, dan 3 orang (18,75%) berada dalam sedang. Dari data tersebut disimpulkan bahwa mayoritas hasil *post tes* tingkat  $VO_2max$  atlet Wushu Sanda Tobasa Kategori Junior melalui metode latihan *Interval Training* termasuk dalam kategori baik dan baik sekaligus dengan rata-rata 53,19.

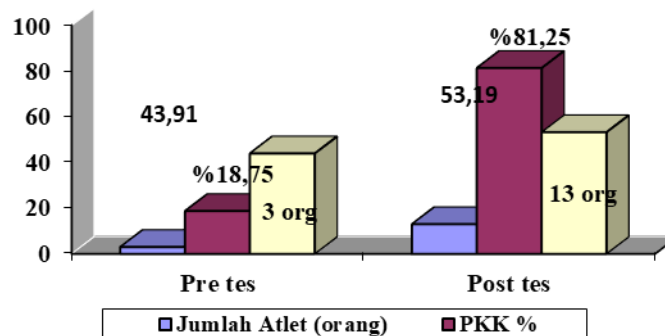
Perbandingan data *pre test* dan *post test*  $VO_2Max$  atlet Wushu Sanda Tobasa Kategori Junior dapat dilihat pada diagram berikut :



Gambar 2. Perbandingan Data *Pre Test* dan *Post Test*  $VO_2Max$

Berdasarkan hasil perbandingan hasil  $VO_2Max$  antara *pre tes* dengan *post tes* diketahui bahwa ada peningkatan  $VO_2Max$  pada atlet Wushu Sanda Tobasa kategori Junior melalui metode latihan *Interval Training*. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat dipastikan bahwa metode latihan *Interval Training* dapat meningkatkan  $VO_2Max$  pada atlet Wushu Sanda Tobasa kategori Junior.

Untuk lebih jelasnya, hasil peningkatan  $VO_2Max$  antara *pre tes* dengan *post tes* dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 3. Diagram Batang Hasil Post test  $VO_2Max$  Atlet

## 2. Pembahasan Penelitian

Wushu adalah olahraga beladiri yang membutuhkan aerobik pada saat latihan maupun bertanding. Olahraga wushu dapat dilakukan dengan baik jika jantung paru dan pembuluh darah berfungsi dengan baik. Menurut Novita (2015: 79) Aerobik adalah kegiatan fisik yang dilakukan pada tingkat intensitas sedang untuk jangka waktu yang relatif lama yang bertujuan untuk meningkatkan daya tahan jantung paru, menguatkan otot dalam tubuh serta membakar kalori. Menurut Nossek (1995:2) teori latihan digambarkan sebagai sebuah penyajian yang terdiri dari: 1. Prinsip-prinsip latihan, 2. Tujuan latihan, 3. Jenis latihan, 4. Isi latihan, 5. Metode latihan, 6. Rencana latihan, 7. Bentuk organisasi latihan, 8. Evaluasi dan kontrol latihan, 9. Teori kompetisi.

Program latihan *Interval Training* dilakukan 18 kali pertemuan, pelaksanaan penelitian ini dilakukan terhadap 16 orang atlet kategori junior. Pada pertemuan pertama dalam penelitian ini adalah pengambilan data pre test kemudian dilanjutkan dengan pemberian program latihan *Interval Training* sampai 18 kali pertemuan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Boy Indrayana (2012) dengan judul "Perbedaan Pengaruh Latihan *Interval Training* Dan Fartlek Terhadap Daya Tahan

---

Kardiovaskuler Pada Atlet Junior Putra *Teakwondo* Wild Club Medan 2006/2007" latihan *Interval Training* dapat dilakukan untuk meningkatkan daya tahan *Cardiovaskuler* sehingga di setiap pertandingan atlet dapat mengatasi kelelahan sampai akhir pertandingan, dan daya tahan *Cardiovaskuler* atlet menjadi lebih baik.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat rata-rata peningkatan  $VO_2Max$  atlet Wushu Sanda Tobasa Kategori Junior dari *pretes* ke *post tes* sebesar 9,28 meter. Hasil uji-t berpasangan antara data *pretes* dengan *post tes* atlet Wushu Sanda Tobasa Kategori Junior diperoleh nilai *significancy* sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) yang berarti ada peningkatan yang signifikan  $VO_2Max$  atlet Wushu Sanda Tobasa Kategori Junior dengan menggunakan metode latihan *Interval Training*. Hal ini berarti, melalui metode latihan *Interval Training*, dapat meningkatkan  $VO_2Max$  atlet Wushu Sanda Tobasa kategori Junior. Metode latihan *Interval Training* merupakan suatu sistem latihan yang diselingi oleh interval-interval yang berupa masa-masa istirahat. Jadi, latihan (misalnya lari) - istirahat – latihan – istirahat – latihan dan seterusnya. *Interval training* sangat dianjurkan oleh pelatih-pelatih terkenal oleh karena memang hasilnya sangat positif bagi perkembangan daya tahan maupun stamina atlet.

Metode latihan *Interval Training* ini diberikan selama 6 minggu dengan frekuensi latihan 3 (tiga) kali seminggu, telah memberikan peningkatan terhadap  $VO_2Max$  pada atlet Wushu Sanda Tobasa Kategori Junior menjadi lebih baik, yaitu awalnya rata-rata  $VO_2Max$  yang diperoleh sebesar 43,91 (kategori kurang) meningkat menjadi 53,19 dengan kategori Baik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nanda (2013) dengan judul "Upaya Meningkatkan  $Vo_2max$  Melalui Metode *Interval Training* Pada Atlet Ssb Bintang Utara Labuhan Batu Usia 13-15 Tahun 2013" memperoleh hasil rata-rata peningkatan personal atlet yang terjadi dari data yang diperoleh dari hasil Cooper Test pre-test dengan data yang diperoleh dari hasil Cooper Test siklus-I setelah diberikan metode latihan interval *training* selama 8 pertemuan yaitu sebesar : 17,3% dengan peningkatan ketercapaian perkelompok sebesar : 100%. Dari data di atas, maka dapat disimpulkan bahwa Melalui Metode *Interval Training* Dapat Meningkatkan  $Vo_2Max$  Pada Atlet SSB Bintang Utara Labuhan Batu Usia 13-15 Tahun 2013

$VO_2Max$  sangat berhubungan erat dengan daya tahan dan mempunyai dampak yang besar bagi penampilan seorang atlet dimana atlet yang memiliki  $VO_2Max$  rendah



akan mengalami kesulitan dalam melakukan gerakan ketika tampil di lapangan. Oleh karena itu, peneliti berusaha untuk meningkatkan VO<sub>2</sub>Max atlet Wushu melalui metode latihan. Untuk memperoleh VO<sub>2</sub>Max yang baik, dibutuhkan latihan yang tepat. Hal ini dapat didukung dengan penelitian Ario dkk (2001) yang menyatakan VO<sub>2</sub> Max dapat berfungsi dengan baik apabila jantung, pembuluh darah, dan paru-paru berfungsi dengan baik. Seseorang dengan kapasitas aerobik maksimal besar, artinya volume oksigen maksimal tinggi, maka kebugaran aerobiknya juga tinggi, ketahanan kardiorespirasi baik, serta akan lebih mampu melakukan kerja yang terus menerus dan dapat mendapatkan prestasi yang baik dalam bidangnya.

#### **D. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa, terdapat peningkatan yang signifikan VO<sub>2</sub>Max atlet Wushu Sanda Tobasa Kategori Junior melalui metode latihan *Interval Training*, dengan rata-rata peningkatan VO<sub>2</sub>Max dari *pre tes* ke *post tes* sebesar 9,28 meter dan tingkat signifikansi  $p < 0,05$ .

#### **Daftar Pustaka**

- Akhmad, Imran. 2013. *Dasar-Dasar Melatih Fisik Olahragawan*. Medan: Unimed Press. Universitas Negeri Medan.
- Ario, D., dan Rismayanti. 2016. *Profil Tingkat Volume Oksigen Maskimal (Vo2 Max) Dan Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Atlet Yongmoodo Akademi Militer Magelang*. Jurnal Olahraga Perestasi. UNY, 2 (12).
- Gunawan, Arief 2007. *Beladiri*. Yogyakarta:Insan Madani.
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Hairy, Junusul. 1989. *Fisiologi Olahraga, jilid I*. Jakarta: Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Indrayana, B. 2012. *Perbedaan Pengaruh Latihan Interval Training Dan Fartlek Terhadap Daya Tahan Kordiovaskuler Pada Atlet Junior Putra Teakwondo Wild Club Medan 2006/2007*. Cerdas Sifa. Universitas Jambi, No.1.
- Harsuki. 2003. *Perkembangan Olahraga Terkini Kajian Para Pakar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Nossek, Josef. 1982. *General Theory Of Training*. Surakarta: Terjemahan M. Furqon.
- Novita. 2015. *Hubungan Kadar Hemoglobin Terhadap Kapasiti Aerobik (Studi Korelasi Pada Atlet Wushu Prima 2015)*. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, vol.21 Nomor 79 Tahun XXI Maret.
- Nanda, Irdiansyah P. 2013. *Upaya Meningkatkan Vo2max Melalui Metode Interval Training Pada Atlet Ssb Bintang Utara Labuhan Batu Usia 13-15 Tahun 2013*. Undergraduate thesis, UNIMED.

- 
- Purba. 2002. *Kardiovaskular dan Faal Olahraga*. Bandung: Universitas Padjadjaran.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: PT. Tarsito Bandung.
- Sugiarto, dkk. 1999. *Wushu: Variasi dan Perkembangan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sukadiyanto. 2005. *Penghantar Teoridan Metodologi: Melatih fisik*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta .