

**PENGARUH LATIHAN *CIRCUIT* DAN *INTERVAL TRAINING*
TERHADAP PENINGKATAN VO_2 MAX ATLIT SSB
GEMPAR KOTA SAWAHLUNTO
(Studi Eksperimen pada Atlit SSB Gempar Kota Sawahlunto)**

SKRIPSI



**Radhitya Tio Vani
1104466/2011**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2015**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

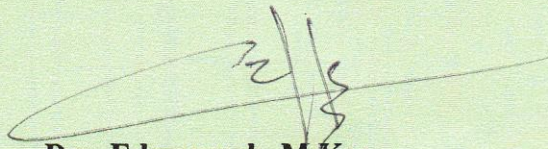
**PENGARUH LATIHAN *CIRCUIT TRAINING* DAN *INTERVAL TRAINING*
TERHADAP PENINGKATAN VO₂ MAX ATLET SSB GEMPAR
KOTA SAWAHLUNTO**

Nama : Radhitya Tiovani
NIM : 1104466
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jurusan : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Agustus 2015

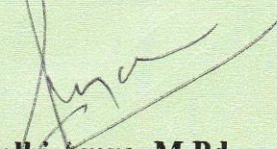
Disetujui oleh:

Pembimbing I



Drs. Edwarsyah, M.Kes
NIP. 19591231 1988 1 019

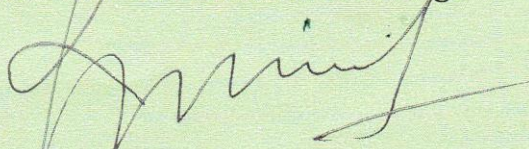
Pembimbing II



Drs. Qalbi Amra, M.Pd
NIP. 19630422 198803 1 008

Mengetahui:

Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga



Drs. Yulifri, M.Pd
NIP. 19590705 198503 1 002

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang

Judul Skripsi : Pengaruh Latihan *Circuit Training* dan *Interval Training*
terhadap Peningkatan VO_2 Max Atlet SSB Gempar Kota
Sawahlunto

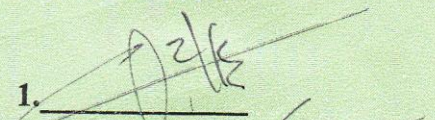
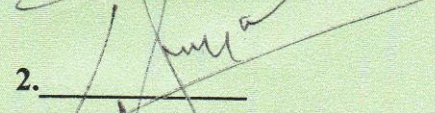
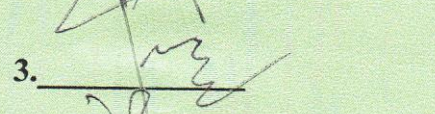
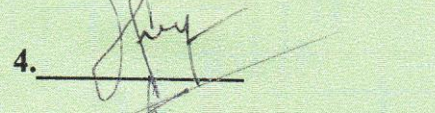
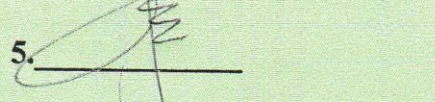
Nama : Radhitya Tiovani
NIM : 1104466
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jurusan : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Agustus 2015

Tim Penguji

1. Ketua : Drs. Edwarsyah, M.Kes
2. Sekretaris : Drs. Qalbi Amra, M.Pd
3. Anggota : Drs. Nirwandi, M.Pd
4. Anggota : Drs. Hendri Neldi, M.Kes AIFO
5. Anggota : Dra, Pitnawati, M.Pd

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Radhitya Tio Vani
Nim/Thn. Masuk : 1104466/ 2011
Tempat/Tgl Lahir : Padang/ 30 Desember 1991
Program Studi : Pendidikan Kesehatan Olahraga dan Kesehatan
Jurusan : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan
Alamat : Jln. Elang 2 No. 6 Air Tawar Barat, Padang
No. Hp : 081277790203
Judul Skripsi : Pengaruh Latihan Circuit Training Dan Interval Training terhadap Peningkatan VO2 Max Atlet SSB Gempar Kota Sawahlunto

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis/ skripsi saya ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (Sarjana), baik di Universitas Negeri Padang maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan pemikiran saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah ditulis dengan dipublikasikan kecuali secara eksplisit dicantumkan sebagai sebagai acuan dalam naskah, dengan cara menyebut nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Karya tulis/ skripsi ini sah apabila telah ditandatangani Asli oleh tim pembimbing, tim penguji dan ketua Jurusan.

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan kecuali benaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh karena karya tulis/ skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Padang, Agustus 2015

akan



Radhitya Tio Vani
1104466/2011

ABSTRAK

Radhitya Tio Vani (2015): Pengaruh *Circuit training* dan *Interval Training* Terhadap Peningkatan VO_2 Max atlet SSB GEMPAR Kota Sawahlunto

Penelitian ini dilatarbelakangi dari rendahnya kemampuan VO_2 Max atlet SSB GEMPAR. Tujuan penelitian adalah membuktikan pengaruh latihan *Circuit* dan *Interval Training* terhadap peningkatan VO_2 Max Atlet SSB GEMPAR.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi-experimental research*) dengan menggunakan rancangan *pretest-posttest group design*. Populasi dalam penelitian adalah atlet SSB GEMPAR dengan jumlah 60 orang, pengambilan sampel dengan teknik purposive sampling dengan menetapkan atlet usia 17-20 tahun sebagai sampel yang berjumlah 22 orang. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data adalah dengan menggunakan *Multi Stage Fitness Test* (MFT). Hipotesis yang diajukan yaitu (1) metode latihan *Circuit Training* berpengaruh terhadap peningkatan VO_2 Max, (2) metode latihan *Interval Training* berpengaruh terhadap peningkatan VO_2 Max, (3) latihan *Circuit Training* lebih baik dari pada latihan *Interval Training* dalam meningkatkan VO_2 Max, Data dianalisis dengan statistik parametrik menggunakan formula Uji beda (t. test)

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa: (1) latihan *Circuit Training* memberikan pengaruh yang berarti terhadap peningkatan VO_2 Max ini ditandai dengan $t_{hitung} = 26,08 > t_{tabel} = 1,812$, (2) latihan *Interval Training* memberikan pengaruh yang berarti terhadap peningkatan VO_2 Max ini ditandai dengan $t_{hitung} = 26,40 > t_{tabel} = 1,812$ dan (3) latihan *circuit training* lebih baik daripada latihan *interval training* dalam meningkatkan VO_2 Max ini ditandai dengan $t_{hitung} = 3,03 > t_{tabel} = 2,086$

Kata kunci: *Circuit training*, *Interval training*, Peningkatan VO_2 Max

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Latihan *Circuit* dan *Interval Training* Terhadap Peningkatan $VO_2 Max$ Atlet SSB GEMPAR Kota Sawahlunto”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu pada Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah banyak mendapat bantuan dan dorongan baik moril maupun materil dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Seluruh keluarga tercinta terutama kepada orang tua terkasih yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
2. Bapak Drs. Edwarsyah, M.Kes selaku Pembimbing 1 dan Bapak Drs. Qalbi Amra, M.Pd selaku pembimbing 2 penulis yang tanpa lelah dan penuh kesabaran dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini
3. Bapak Drs. Nirwandi, M.Pd , Bapak Drs. Hendri Neldi, M.Kes AIFO , Ibu Dra. Pitnawati, M.Pd selaku tim penguji yang telah memberikan kritikan dan saran untuk perbaikan skripsi ini.
4. Drs. H. Arsil, M. Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan
5. Drs. Yulifri, M. Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga

6. Seluruh Dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan yang telah sabar dan ikhlas di dalam fungsi dan tugasnya yaitu mengajar dan mendidik mahasiswa agar menjadi orang yang lebih baik dari sebelumnya dan bermanfaat bagi khalayak orang banyak.
7. Teman-teman senasib dan seperjuangan, Heru Putra Maulana, S.Pd , Abral amanto, S.Pd , Fandi Fernando , Ranggia Rahmad , Randa Andelson.
8. Teman-teman Sastra Jepang 2010 teristimewa Aidya Fatriawati, S.Hum
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu.

Semoga bantuan, bimbingan dan arahan yang diberikan kepada penulis menjadi ibadah di sisi-Nya dan mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga Allah memberikan petunjuk dan hidayah-Nya kepada kita semua. Aamiin.

Padang, Agustus 2015

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	7
D. Perumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
 BAB II KERANGKA TEORITIS	
A. Kajian Teori	10
1. Pengertian <i>VO₂ Max</i>	10
2. Interval Training.....	13
3. <i>Circuit training</i>	15
B. Kerangka Konseptual	20
C. Hipotesis Penelitian.....	21

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian	24
C. Populasi dan Sampel	25
D. Variabel Penelitian	27
E. Jenis dan Sumber Data	28
F. Teknik Pengambilan Data	28
G. Instrumen Penelitian.....	29
H. Analisis Data	31

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data	32
B. Pengujian Persyaratan Analisis Varians	39
C. Pengujian Hipotesis.....	41
D. Pembahasan.....	42

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	48
B. Saran	48

DAFTAR PUSTAKA	49
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	51
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Populasi Penelitian.....	25
2. Sampel Penelitian.....	27
3. Distribusi Data <i>VO₂ Max Pre Test Circuit Training</i>	32
4. Distribusi Data <i>VO₂ Max Pre Test Interval Training</i>	34
5. Distribusi Data <i>VO₂ Max Pos Test Circuit Training</i>	36
6. Distribusi Data <i>VO₂ Max Pos Test Interval Training</i>	38
7. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data <i>Circuit & Interval Training</i>	40
8. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Varians	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Konseptual	21
2. Desain Penelitian.....	23
3. Histogram <i>Pre Test VO₂ Max Circuit Training</i>	33
4. Histogram <i>Pre Test VO₂ Max Interval Training</i>	35
5. Histogram <i>Post Test VO₂ Max Circuit Training</i>	37
6. Histogram <i>Post Test VO₂ Max Interval Training</i>	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Program Latihan.....	51
2. Data Mentah Penelitian	67
3. Uji Normalitas Data	68
4. Uji Homogenitas Data Pree test – Post test <i>Circuit Training</i>	71
5. Uji Homogenitas Data Pree test – Post test <i>Interval Training</i>	72
6. Uji Homogenitas Data Post test <i>Circuit Training</i> dan <i>Interval Training</i> ...	73
7. Uji T Data <i>Circuit Training</i>	74
8. Uji T Data <i>Interval Training</i>	75
9. Uji T Data <i>Circuit Training</i> dan <i>Interval Training</i>	76
10. Form penilaian MFT	78
11. Dokumentasi Penelitian	79

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Baik buruknya kemampuan seseorang dalam melaksanakan aktifitas tergantung pada kondisi fisiknya. Kemampuan kondisi fisik dapat dilihat dari tingkat kesegaran jasmani, bila kesegaran jasmaninya baik maka aktifitasnya akan baik pula. (Syafuruddin, 2003: 9-11).

Kesegaran jasmani adalah kondisi sehat dan dinamis yang mampu mendukung segala aktifitas olahraga dan dalam segala aktifitas kehidupan sehari-hari tanpa terjadinya kelelahan yang berlebihan, dan kelelahan itu pulih kembali sebelum datang tugas berikutnya. Intinya semakin tinggi kesegaran jasmani seseorang semakin besar kemampuan kerja fisiknya dan semakin kecil kemungkinan terjadi kelelahan.

Pembebanan fisik dilatih guna meningkatkan taraf kesehatan melalui kegiatan olahraga, sebagaimana dicantumkan dalam UU RI No. 23 Tahun 1992 tentang kesehatan Pasal 46 ayat (1) yaitu: “Kesehatan olahraga diselenggarakan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan melalui kegiatan olahraga”. Kesehatan yang ditingkatkan melalui kegiatan olahraga yang dilakukan secara teratur, terarah dapat meningkatkan kesegaran jasmani terutama daya tahan tubuh dalam melakukan aktifitas sehari-hari, sehingga kelelahan yang dialami setelah beraktifitas akan cepat pulih seperti semula. Rendahnya kemampuan kondisi fisik dapat dilihat dari tinggi rendahnya kadar *VO₂ Max* (Volume Oksigen Maksimal) yang mempengaruhi kemampuan atlet maupun non atlet.

VO_2 Max adalah tempo tercepat dimana seseorang dapat menggunakan oksigen selama beraktifitas. VO_2 Max ini disebut tenaga aerobik maksimal yang menunjang seseorang melakukan aktivitas jasmaninya (Guyton, 1983:7).Kebugaran aerobik berarti daya tahan atau stamina yang menggambarkan kemampuan fisik seseorang, bagian yang diwarisi dan bagian yang dilatih untuk mempertahankan usaha yang keras dan lama. Kebugaran aerobik didefinisikan sebagai kapasitas maksimal untuk menghirup, menyalurkan dan menggunakan oksigen, dalam pengukurannya disebut maksimal pemasukan oksigen atau VO_2 Max (Sharkey, 2003: 72-74).

Dari pendapat di atas jelas bahwa VO_2 Max memiliki peran besar dalam menentukan kesegaran jasmani seseorang, sehingga VO_2 Max merupakan salah satu faktor penunjang prestasi atlet, terutama atlet cabang olahraga yang menggunakan daya tahan dan bagi non atlet VO_2 Max merupakan salah satu faktor penting dalam menjalankan aktifitas sehari-hari dengan baik agar tidak mengalami kelelahan yang berlebihan. Banyak cara latihan yang dapat digunakan dalam meningkatkan VO_2 Max seperti: -
Circuit training

1. Latihan *Interval Training*,
2. *Fartlek*

Namun semua metode latihan ini harus sesuai dengan tujuan latihan yang akan dicapai dengan prinsip-prinsip latihan yang mempengaruhinya seperti intensitas, volume, frekuensi dan waktu istirahat.

Circuit training merupakan salah satu metode latihan yang berpengaruh terhadap peningkatan kondisi fisik dan kesegaran jasmani dengan bentuk latihan menggunakan pos, dimana setiap pos mempunyai bentuk kegiatan yang berbeda satu sama lainnya (Tohar, 1992:115).

Dalam pencapaian tujuan latihan maka pembebanan latihan harus sesuai dengan prinsip-prinsip latihan, oleh karena itu pemberian latihan haruslah mengacu pada tujuan yang ingin dicapai yaitu agar dapat berpengaruh terhadap peningkatan VO_2 Max tentunya. *Circuit training* sangat berpengaruh terhadap peningkatan kondisi fisik seseorang dan kesegaran jasmani, jika melakukan program yang teratur dan terarah, selain itu juga dapat meningkatkan kadar VO_2 Max seseorang.

Interval training yaitu latihan yang ditandai oleh variasi lama pembebanan (panjang jarak/besar seri latihan), variasi intensitas beban (lama istirahat) dan variasi bentuk istirahat terhadap pembebanan komponen beban (Jonath, 1973:333). Menurut Fox dan Manthews dalam Sajato (1995:141) membagi latihan ini dalam dua cara yaitu: *continous slow-ranning* dan *continous fast-ranning*. Metode yang akan dipakai harus sesuai dengan tujuan latihan dan pembebanan latihan. *Interval training* juga sangat berpengaruh terhadap peningkatan kondisi fisik seseorang dan kesegaran jasmani jika melakukan program yang teratur dan terarah.

Rendahnya kemampuan VO_2 Max atlet SSB GEMPAR Kota Sawahlunto disebabkan karena pengaruh metoda latihan fisik yang kurang tepat dan terprogram yang diberikan pelatih dalam proses latihan fisik di SSB

GEMPAR, yang menyebabkan realitanya banyak atlet SSB GEMPAR yang tidak sanggup melakukan kegiatan latihan karena cepat lelah, itu semua tidak terlepas dari rendahnya tingkat kemampuan $VO_2 Max$ atlet SSB GEMPAR

Berdasarkan kenyataan dan realita yang ada maka penulis melakukan penelitian di SSB GEMPAR Kota Sawahlunto dengan harapan dapat meningkatkan kemampuan $VO_2 Max$ atlet SSB GEMPAR agar dapat nantinya melakukan aktifitas latihan dengan baik tanpa mengalami kelelahan yang berarti, dengan judul penelitian “**Pengaruh *Circuit training* dan *Interval Training* Terhadap Peningkatan $VO_2 Max$ atlet SSB GEMPAR Kota Sawahlunto.**

B. Identifikasi Masalah

Banyak hal yang dapat mempengaruhi peningkatan $VO_2 Max$ diantaranya adalah

1. Latihan metode *Circuit training* yaitu Menurut Soekarman (1987:70) latihan sirkuit adalah suatu program latihan yang dikombinasikan dari beberapa item-item latihan yang tujuannya dalam melakukan suatu latihan tidak akan membosankan dan lebih efisien. Latihan sirkuit akan tercakup latihan untuk kekuatan otot, ketahanan otot, kelentukan, kelincahan, keseimbangan dan ketahanan jantung paru.
2. Latihan metode *Interval Training* yaitu menurut Jonath (1981) mengatakan *interval training* adalah latihan yang ditandai oleh variasi, lama pembebanan (panjang jarak/besar seri latihan), variasi intensitas beban (kecepatan/beban tambahan), variasi interval beban (lama istirahat)

dan variasi bentuk istirahat terhadap perbedaan ciri-ciri beban. Supaya mempunyai tujuan yang lebih terarah, maka metode *interval* dibagi menurut lama pembebanannya yaitu sebagai berikut:

- a. Metode interval waktu pendek (lama setiap beban antara 15 detik dan 2 menit)
- b. Metode interval waktu menengah (2 menit sampai 8 menit)
- c. Metode interval waktu panjang/lama (8 menit sampai 15 menit)

Disamping itu intensitas beban dari lama setiap pembebanan harus diukur, apabila intensitas beban tinggi maka lama pembebanan pendek dan begitu sebaliknya. Karena adaptasi organisme terhadap prestasi yang dituntut dalam istirahat (interval), maka pengukuran tersebut mempunyai arti khusus dalam interval latihan. Bentuk istirahat mempunyai arti yang besar dalam metode latihan ini, maka oleh karena itu dibedakan dalam:

- a. Istirahat pasif (tidur, berdiri, duduk)
- b. Istirahat aktif (lari kecil, berenang dan bersepeda dengan lambat)

Rathig (1985) mengatakan bahwa dalam latihan *interval training* mengatakan terdapat dua metode interval yaitu:

a. *Interval Ekstensif*

Dikenal melalui intensitas beban menengah yaitu jumlah beban yang besar melalui banyaknya pengulangan dan istirahat tidak penuh. Pelaksanaan metode *interval ekstensif* ini dapat divariasikan dalam bentuk seri dan piramida

b. *Interval Intensif*

Metode *interval intensif* dilakukan dengan jumlah beban yang relatif sedikit, lama pembebanan antara 30-60 detik dengan istirahat tidak penuh. Metode interval intensif ini akan mampu meningkatkan sifat-sifat motorik yang komplek.

Dalam pelaksanaan latihan dengan metode ini dapat digunakan variasi berdasarkan lamanya pembebanan, sesuai dengan itu data dibagi atas tiga kelompok yaitu:

- a. Metode interval waktu pendek, lamanya setiap pembebanan berkisar antara 50-120 detik
- b. Metode interval waktu menengah, lamanya setiap pembebanan berkisar antara 2-8 menit
- c. Metode interval waktu panjang lamanya 8-15 menit

Dalam latihan metode ini untuk meningkatkan pada waktu latihan dapat dilakukan melalui beberapa pendekatan yaitu ; meningkatkan jumlah beban melalui perpanjangan waktu pembebanan dan pengulangan, memperpendek lamanya istirahat dan meningkatkan intensitas beban.

3. Latihan fartlek adalah sistim latihan yang diciptakan oleh Gosta Homer dari Swedia, pengertian fartlek adalah suatu sistim latihan endurance yang maksudnya adalah untuk membangun, mengembalikan, atau memelihara kondisi tubuh seseorang, fartlek adalah sistim latihan yang baik, khususnya untuk olahraga yang memerlukan daya tahan yang tinggi.

4. Jenis kelamin juga merupakan salah satu penyebab terjadinya perbedaan $VO_2 Max$ seseorang. Setelah mengalami pubertas wanita yang sama umurnya dengan pria umumnya mengalami konsumsi oksigen maksimal yang rendah dari pria. Ini disebabkan karena wanita yang mengalami pubertas mengalami perubahan fisik yang menjolok yang mengakibatkan lambannya pergerakan tubuh yang dilakukan.
5. Seseorang yang melakukan aktifitas yang aktif akan memiliki $VO_2 Max$ yang bagus dan baik dibandingkan dengan seseorang yang tidak melakukan aktifitas fisik yang baik. Latihan fisik olahraga yang teratur akan memperbaiki $VO_2 Max$ minimal dari 5%-25%. Tergantung pada status seseorang saat memulai latihan, jika seseorang mulai dari kondisi yang rendah maka ia akan mendapatkan hasil yang lebih tinggi. Umur juga merupakan salah satu penyebab terjadinya perbedaan $VO_2 Max$, setelah umur 20-an $VO_2 Max$ akan mengalami penurunan secara perlahan-lahan. Sedangkan pada umur 55 tahun $VO_2 Max$ akan lebih berkisar antara 54%
6. Dan Lain-Lain

C. Pembatasan Masalah

Karena keterbatasan penelitian, baik dana, waktu maupun referensi penulis maka penulisan ini hanya membatasi tentang

1. Seberapa besar pengaruh *Circuit training* terhadap peningkatan $VO_2 Max$ atlet SSB GEMPAR Kota Sawahlunto.
2. Seberapa besar pengaruh *Interval Training* terhadap peningkatan $VO_2 Max$ atlet SSB GEMPAR Kota Sawahlunto.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh *Circuit training* terhadap peningkatan $VO_2 Max$ atlet SSB GEMPAR Kota Sawahlunto?
2. Apakah ada pengaruh latihan *Interval Training* terhadap peningkatan $VO_2 Max$ atlet SSB GEMPAR Kota Sawahlunto?
3. Apakah terdapat perbedaan antara pengaruh *Circuit training* dan *Interval Training* terhadap peningkatan $VO_2 Max$ atlet SSB PSTS GEMPAR Kota Sawahlunto?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan penelitian diatas maka tujuan yang ingin dicapai adalah untuk:

1. Membuktikan pengaruh *Circuit training* terhadap peningkatan $VO_2 Max$ atlet SSB GEMPAR Kota Sawahlunto.
2. Membuktikan pengaruh latihan *Interval Training* terhadap peningkatan $VO_2 Max$ atlet SSB GEMPAR Kota Sawahlunto.
3. Membuktikan ada atau tidaknya perbedaan pengaruh *Circuit training* dan *Interval Training* terhadap peningkatan $VO_2 Max$ atlet SSB GEMPAR Kota Sawahlunto.

F. Manfaat Penelitian

Bertitik tolak dari tujuan yang dikemukakan di atas, maka penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi:

1. Para atlit SSB GEMPAR Kota Sawahlunto agar dapat meningkatkan VO_2 *Max* melalui aktifitas latihan fisik yang diberikan
2. Pelatih, sebagai pedoman dan bahan pertimbangan dalam program latihan fisik yang akan diberikan kepada atlit
3. Peneliti, untuk menyelesaikan tugas akhir dalam rangka mendapatkan gelar serjana pendidikan.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Pengertian VO_2 Max

VO_2 Max atau yang biasa disebut dengan maximal oxygen consumption adalah kapasitas maksimum tubuh seseorang untuk menyalurkan dan menggunakan oksigen selama olahraga berintensitas tinggi (<http://duniafitnes.com>). VO_2 Max merupakan salah satu faktor penting untuk menunjang prestasi, terutama prestasi olahraga yang termasuk daya tahan, VO_2 Max bisa dipakai sebagai parameter kesehatan jasmani seseorang dan juga bisa dipakai sebagai alat ukur kekuatan aerobik maksimal dan kebugaran kardiovaskular. Umumnya pria yang aktif berolahraga rata-rata memiliki VO_2 Max sebesar 2 liter/menit dan 38 ml/kg/menit. Angka tersebut dapat ditingkatkan jumlah level VO_2 Max sampai dua kali lipat, namun ada juga yang tidak meningkat sama sekali meski sudah aktif berolahraga.

VO_2 Max tergantung dari suplai dan permintaan oksigen dalam tubuh. Suplai maksudnya adalah penyaluran oksigen dari paru-paru ke jaringan mitokondria, sementara permintaan maksudnya nilai mitokondria menggunakan oksigen dalam proses *oxidative phosphorylation*.

Dalam ilmu faal mengemukakan VO_2 Max merupakan kemampuan olah daya aerobik yang dimiliki seseorang yang disebut kapasitas aerobik, yang ditentukan oleh jumlah zat asam yang banyak dipasok oleh ergosistem II (ES II) pada setiap menit.

Berdasarkan uraian di atas bahwa $VO_2 Max$ seseorang dapat digambarkan melalui kemampuan seseorang dalam melakukan beban kerjanya sehari-hari. Namun peningkatan yang dilakukan terhadap seorang atlet dengan atlet tidak dapat disamakan karena tujuan dari peningkatan $VO_2 Max$ memiliki tujuan yang berbeda satu sama lain. Peningkatan $VO_2 Max$ pada atlet bertujuan untuk menunjang prestasi dalam olahraga sedangkan atlet hanya untuk meningkatkan kesegaran jasmani agar dapat melaksanakan aktifitas sehari-hari agar tidak cepat mengalami kelelahan dan cepat pemulihan tenaga kembali.

a. Hal-hal yang berhubungan dengan $VO_2 Max$

Umar Nawawi (2007) mengemukakan bahwa $VO_2 Max$ sangat erat hubungannya dengan 3 sistem penting dalam tubuh, yaitu:

- 1) Sistem pernapasan yang mengambil oksigen dari udara pada paru-paru dan diantarkan ke dalam tubuh.
- 2) Sistem mengenai jantung dan urat-urat darah yang memompa dan menyalurkan oksigen yang memuat darah melebihi tubuh.
- 3) Sistem otot rangka, menggunakan oksigen untuk mengubah persendian KH dan lemak ke dalam sumber energi untuk kepadatan otot.

$VO_2 Max$ setiap orang itu berbeda, hal ini disebabkan karena perbedaan banyak faktor yang dimiliki seseorang dengan orang lainnya diantaranya:

- 1) Aktifitas Olahraga dan umur

Seseorang yang melakukan aktifitas yang aktif akan memiliki $VO_2 Max$ yang bagus dan baik dibandingkan dengan seseorang yang

tidak melakukan aktifitas fisik yang baik. Latihan fisik olahraga yang teratur akan memperbaiki $VO_2 Max$ minimal dari 5%-25%. Tergantung pada status seseorang saat memulai latihan, jika seseorang mulai dari kondisi yang rendah maka ia akan mendapatkan hasil yang lebih tinggi. Umur juga merupakan salah satu penyebab terjadinya perbedaan $VO_2 Max$, setelah umur 20-an $VO_2 Max$ akan mengalami penurunan secara perlahan-lahan. Sedangkan pada umur 55 tahun $VO_2 Max$ akan lebih berkisar antara 54%.

2) Jenis Kelamin

Jenis kelamin juga merupakan salah satu penyebab terjadinya perbedaan $VO_2 Max$ seseorang. Setelah mengalami pubertas wanita yang sama umurnya dengan pria umumnya mengalami konsumsi oksigen maksimal yang rendah dari pria. Ini disebabkan karena wanita yang mengalami pubertas mengalami perubahan fisik yang menjolok yang mengakibatkan lambannya pergerakan tubuh yang dilakukan.

b. Kegunaan/ Keuntungan $VO_2 Max$

Manusia yang kapasitas aerobiknya baik karena berlatih olahraga secara teratur, maka akan mendapatkan keuntungan. Adapun keuntungan yaitu berkurangnya resiko gangguan pada jantung dan peredaran darah, tekanan darah yang sebelumnya tinggi akan menurunkan secara teratur, terjadinya penurunan pada lemak yang membahayakan didalam darah dan terjadinya kenaikan pada lemak yang baik dan bermanfaat di dalam tubuh,

serta tulang-tulang persendian dan otot-otot menjadi lebih kuat (<http://www.google.co.id/kegunaan-vo2-max.html>).

2. Interval Training

a. Pengertian

Interval training pada tahun 1960-an merupakan satu metoda yang sudah membudaya di Eropa, dan di Amerika Utara sendiri sampai pada tahun 1980-an menempati tempat yang sangat tinggi dalam pemakaiannya dan harus dipertimbangkan kembali semua keuntungan yang diperoleh untuk mengembangkan *interval training* berdasarkan prinsip interval.

Jonath (1981) mengatakan *interval training* adalah latihan yang ditandai oleh variasi, lama pembebanan (panjang jarak/besar seri latihan), variasi intensitas beban (kecepatan/beban tambahan), variasi interval beban (lama istirahat) dan variasi bentuk istirahat terhadap perbedaan ciri-ciri beban. Supaya mempunyai tujuan yang lebih terarah, maka metode *interval* dibagi menurut lama pembebanannya yaitu sebagai berikut:

- 1) Metode interval waktu pendek (lama setiap beban antara 15 detik dan 2 menit).
- 2) Metode interval waktu menengah (2 menit sampai 8 menit).
- 3) Metode interval waktu panjang/lama (8 menit sampai 15 menit).

Di samping itu intensitas beban dari lama setiap pembebanan harus diukur, apabila intensitas beban tinggi maka lama pembebanan pendek dan begitu sebaliknya. Karena adaptasi organisme terhadap prestasi yang dituntut dalam istirahat (interval), maka pengukuran tersebut mempunyai

arti khusus dalam interval latihan. Bentuk istirahat mempunyai arti yang besar dalam metode latihan ini, maka oleh karena itu dibedakan dalam:

- 1) Istirahat pasif (tidur, berdiri, duduk).
- 2) Istirahat aktif (lari kecil, berenang dan bersepeda dengan lambat).

Rathig (1985) mengatakan bahwa dalam latihan *interval training* mengatakan terdapat dua metode interval yaitu:

- 1) Interval Ekstensif

Dikenal melalui intensitas beban menengah yaitu jumlah beban yang besar melalui banyaknya pengulangan dan istirahat tidak penuh. Pelaksanaan metode *interval ekstensif* ini dapat divariasikan dalam bentuk seri dan piramida.

- 2) Interval Intensif

Metode *interval intensif* dilakukan dengan jumlah beban yang relatif sedikit, lama pembebanan antara 30-60 detik dengan istirahat tidak penuh. Metode interval intensif ini akan mampu meningkatkan sifat-sifat motorik yang kompleks.

Dalam pelaksanaan latihan dengan metode ini dapat digunakan variasi berdasarkan lamanya pembebanan, sesuai dengan itu data dibagi atas tiga kelompok yaitu:

- 1) Metode interval waktu pendek, lamanya setiap pembebanan berkisar antara 50-120 detik.
- 2) Metode interval waktu menengah, lamanya setiap pembebanan berkisar antara 2-8 menit.

3) Metode interval waktu panjang lamanya 8-15 menit.

Dalam latihan metode ini untuk meningkatkan pada waktu latihan dapat dilakukan melalui beberapa pendekatan yaitu : meningkatkan jumlah beban melalui perpanjangan waktu pembebanan dan pengulangan, memperpendek lamanya istirahat dan meningkatkan intensitas beban.

3. *Circuit training*

a. Pengertian

Menurut Rothig (1983), training aksi/prilaku/perbuatan yang kompleks dari pengaruh yang terencana dan obyektif dengan tujuan meningkatkan prestasi olahraga. Menurut M. Sajoto (1995:83) latihan sirkuit adalah suatu program latihan terdiri dari beberapa stasiun dan di setiap stasiun melakukan jenis latihan yang telah ditentukan, satu sirkuit latihan dikatakan selesai bila telah menyelesaikan latihan di semua stasiun dengan dosis yang telah ditetapkan.

Menurut Soekarman (1987:70) latihan sirkuit adalah suatu program latihan yang dikombinasikan dari beberapa item-item latihan yang tujuannya dalam melakukan suatu latihan tidak akan membosankan dan lebih efisien. Latihan sirkuit akan tercakup latihan untuk kekuatan otot, ketahanan otot, kelentukan, kelincahan, keseimbangan dan ketahanan jantung paru.

b. Sejarah *Circuit training*

Latihan atau *Circuit training* ialah suatu program latihan yang diciptakan oleh R.E. Morgan dan G.T. Anderson pada tahun 1953, dalam

program latihan ini terdapat beberapa stasiun kebugaran jasmani yang dapat dipadukan sebagai serangkaian variasi dari sirkuit latihan seperti: *push up, sit up, leg up, back up, squat jump* dan lain sebagainya. Dalam program latihan ini biasanya digunakan peralatan mesin, peralatan hidrolik, beban tangan dan biasanya jarak tiap stasiun 15 detik sampai 3 menit guna untuk menjaga agar otot tidak kelelahan.

Latihan juga merupakan program latihan yang berinterval, dimana latihan kekuatan digabungkan dengan latihan *aerobic*, yang juga menggabungkan manfaat dari kelenturan dan kekuatan fisik. Jadi sirkuit disini berarti beberapa kelompok olahraga atau pos yang berada di area dan harus diselesaikan dengan cepat dan harus menyelesaikan satu pos dahulu sebelum ke pos berikutnya.

Program latihan sirkuit adalah program latihan yang mengkombinasikan antara latihan kekuatan dan latihan kardiovaskular (olahraga *aerobic*). *Circuit training* dilakukan dengan banyak repetisi dan istirahat yang singkat di antara setnya. Menurut penelitian yang ada, selama 8-20 minggu menjalankan *Circuit training* akan menunjukkan peningkatan kapasitas paru-paru sebesar 4-8%. Kapasitas paru-paru yang tinggi biasa digunakan untuk menyatakan tingkat kebugaran seseorang. Program latihan sirkuit menggunakan beban yang ringan seperti *push up, sit up, squat jump* dan lain sebagainya yang kemudian dikombinasikan dengan olahraga *aerobic* seperti lari atau bersepeda. Latihan sirkuit biasa dilakukan di tempat terbuka (*outbond*) yang terdiri dari beberapa pos, pada

setiap posnya menekankan pada latihan kekuatan dengan repetisi tertentu kemudian diselingi dengan latihan aerobik selama beberapa detik untuk menuju pos berikutnya.

Latihan circuit ini biasanya dilakukan selama 10-20 menit, istirahat dari pos satu ke pos berikutnya selama 15-20 detik, dilakukan dengan pengulangan-pengulangan. Keadaan ini perlu diperhatikan agar jangan terjadi kesalahan dalam pemberian beban latihan (dosis latihan), disini dituntut kejelian pelatih dalam penyusunan program latihan sebab apabila program latihan yang terlalu berat atau terlalu ringan akan tidak ada artinya terhadap peningkatan yang kita inginkan.

Beberapa ahli dan metode dari *Circuit training*, yaitu:

1) Metode Inggris

Morgan dan Adamson pada Tahun 1953 dari Inggris mengembangkan latihan yang disebut dengan *Circuit training*. Latihan ini terdiri dari atas latihan kondisi fisik, kecepatan dan unsur lainnya, disamping itu metode ini juga ditujukan untuk perbaikan dan pemeliharaan badan pada umumnya bagi mereka yang secara tidak aktif berolahraga.

Metode Inggris mempunyai 24 latihan yang dipilih dengan teliti dan diatur sesuai dengan latihan diantaranya untuk otot lengan ada 5 latihan, otot kaki ada 5, otot punggung 5 latihan, otot perut 5 latihan serta ada 4 latihan kombinasi. Dari skala latihan ini kemudian dibentuk circuit yang bervariasi 6-12 stasiun.

2) Pendapat masa sekarang

Circuit training memberikan kemungkinan yang lebih banyak dari pada metoda Inggris yang asli. Untuk menuju ke arah ini banyak pelatih meninggalkan tujuan asli *circuit training* dan dalam pengertian circuit lebih ditekankan pada aspek organisatoris (circle/lingkaran) dari aspek asli fisiologi.

Bentuk-bentuk *Circuit training* adalah sebagai berikut:

a) *Circuit* jangka lama

Circuit jangka lama bahan latihan terjadi dari bahan latihan yang ringan dengan jumlah besar ulangan. Dengan jumlah besar dimaksud 20-30 ulangan dalam waktu yang lebih dari 30 detik. Pada metoda ini faktor yang berperan adalah faktor waktu, sedangkan faktor dari bahan latihan sedikit, namun pada metode ini jumlah pengulangan besar. Ini bertujuan untuk daya tahan aerobik seseorang karena waktu yang digunakan cukup lama dengan intensitas latihan ringan dan volume latihan yang banyak.

b) *Circuit* Tenaga

Pada circuit tenaga faktor yang berperan penting adalah beratnya latihan yang selama ini dilakukan dengan beban dan ulangan dalam latihan sedikit, namun jumlah beban yang tinggi. Dalam melaksanakan latihan dengan metoda ini faktor waktu tidak berperan namun yang akan dicapai pada metode circuit tenaga ini adalah daya tahan otot lokal karena dalam latihan beban, latihan berat, intensitasnya maksimal dan volume latihannya sedikit.

c) *Circuit training* jangka lama interval

Pada *Circuit training* jangka lama interval beban latihan harus dipilih sehingga jumlah ulangan dalam waktu 30 detik itu antara 15-20 kali ulangan. Pada metoda ini latihan dilakukan dalam waktu dan jumlah pengulangan yang telah ditetapkan bertujuan agar dapat mengatur pelaksanaan gerakan. Tujuan latihannya adalah guna untuk melatih daya tahan tubuh.

d) *Circuit training* tenaga interval

Pada *Circuit training* tenaga interval beban latihan harus dipilih sehingga dalam waktu 15 detik memungkinkan dapat melakukan pengulangan 8-12 kali ulangan. Dalam metoda latihan ini seseorang dituntut dapat melakukan semaksimal mungkin dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Dalam upaya mencapai target pelaksanaan ini harus didukung dengan kecepatan yang semaksimal mungkin.

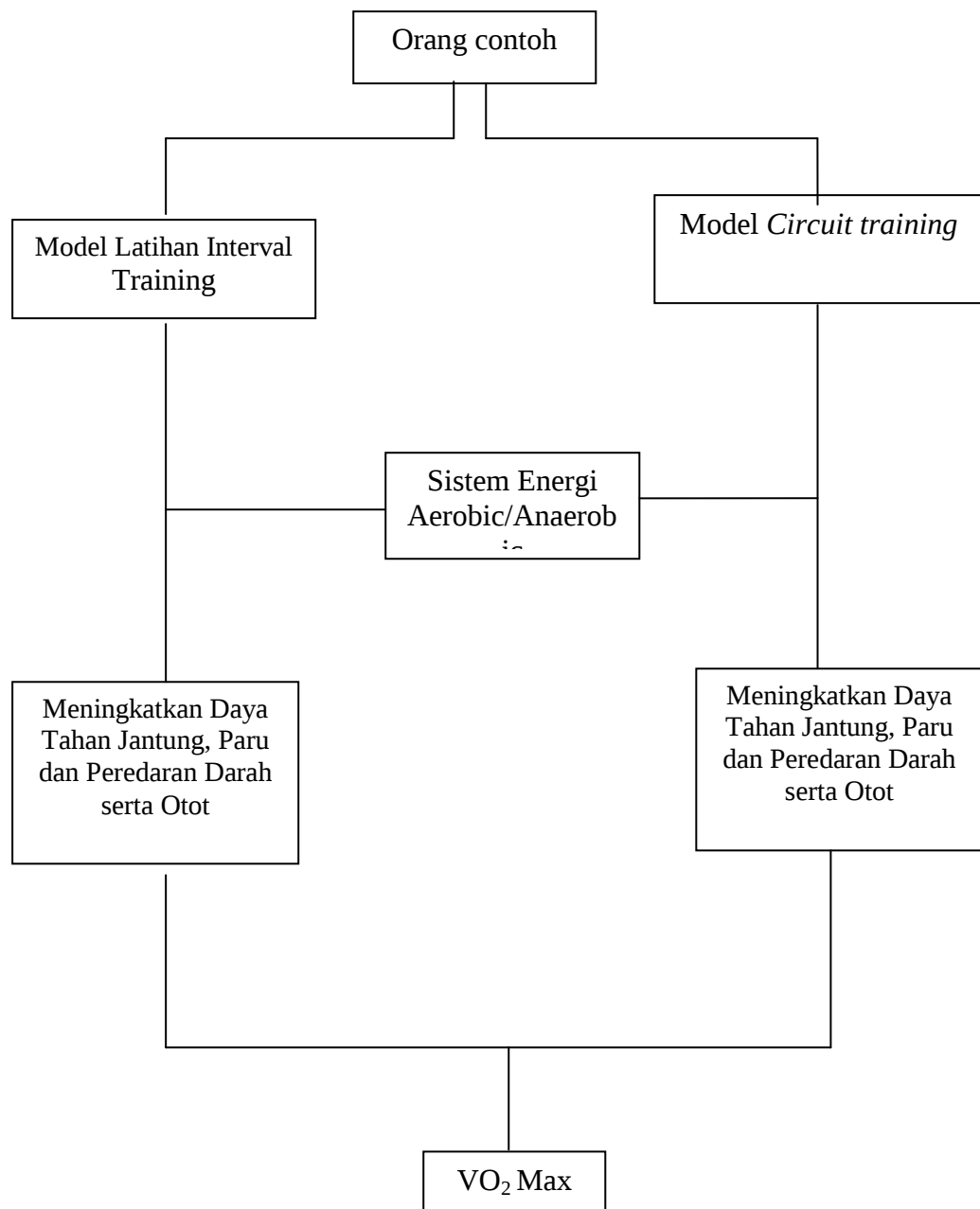
Beberapa kelebihan dengan menggunakan *Circuit training* adalah melatih kekuatan jantung dan menurunkan tekanan darah sama baiknya dengan latihan aerobik, melatih semua anggota tubuh dan tidak memerlukan alat gym yang mahal, namun tujuan yang kita capai akan dipengaruhi oleh volume dan intensitas latihan yang kita berikan, sedangkan waktu merupakan petunjuk yang baik untuk menentukan beban latihan individu untuk melakukan pengulangan yang mereka mampu.

B. Kerangka Konseptual

Upaya meningkatkan $VO_2 Max$ dapat dilakukan dengan meningkatkan kegiatan fisik, salah satu kegiatan fisik tersebut adalah melalui peningkatan latihan dengan *Circuit training* dan *interval training*. Orang yang *Circuit training*nya baik cenderung $VO_2 Max$ juga akan naik, demikian juga dengan orang yang latihan *interval training*nya baik maka kadar $VO_2 Max$ nya juga cenderung akan naik juga.

Namun dalam pemberian beban latihan harus sesuai dengan tujuan latihan yang akan dicapai, maka besarnya peningkatan $VO_2 Max$ juga akan berbeda. Makin besar $VO_2 Max$ yang dimiliki seseorang maka makin besar pula kemampuannya untuk memikul beban kerja yang berat dan lebih cepat pula pulih kesegaran fisiknya. Namun sebaliknya, orang yang memiliki $VO_2 Max$ rendah maka cenderung tidak dapat memikul beban kerja yang berat, ia akan cepat mengalami kelelahan dan pemulihannya tidak secepat dengan orang yang memiliki $VO_2 Max$ yang tinggi,

Untuk lebih jelasnya kerangka berfikir dan keterkaitannya antara variabel, ada baiknya dijelaskan suatu model desain penelitian/kerangka konseptual yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Konseptual

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka konseptual diatas maka diajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh metode *Circuit training* terhadap peningkatan VO_2 *Max*.
2. Terdapat pengaruh metode latihan *Interval Training* berpengaruh terhadap peningkatan VO_2 *Max*.
3. Terdapat perbedaan pengaruh metode *Circuit training* dan metode latihan *Interval Training* dalam meningkatkan VO_2 *Max*.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan temuan penelitian dan pembahasan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Metode latihan *circuit training* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan $VO_2 Max$.
2. Metode latihan *interval training* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan $VO_2 Max$.
3. Metode latihan *circuit training* memberikan dampak yang lebih besar dibandingkan dengan metode *interval training* terhadap peningkatan $VO_2 Max$.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka diajukan beberapa saran kepada:

1. Pelatih, dalam upaya peningkatan $VO_2 Max$ secara efektif hendaknya menggunakan metode latihan *circuit training*, karena metode ini atlet SSB GEMPAR Kota Sawahlunto mendapatkan variasi gerakan yang lebih banyak.
2. Atlet SSB gempar Kota Sawahlunto yang ingin meningkatkan $VO_2 Max$ secara efektif hendaknya melakukan metode latihan *circuit training*.
3. Berhubung penelitian ini terbatas, disarankan untuk lebih memperhatikan faktor lain yang juga dapat mempengaruhi $VO_2 Max$.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Arsil. 1999. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP
- Bafirman. 2008. *Buku Ajar Pembentukan Kondisi Fisik*. FIK UNP
- Hairy, Junusul. 2003. *Daya Tahan Aerobik*. Jakarta: Direktorat Jenderal Olahraga Departemen Pendidikan Nasional
- Harsono. 1991. *Prinsip-prinsip Pelatihan*. Bandung: ITB dan FPOK/IKIP
- _____. 1993. *Prinsip-Prinsip Pelatihan*. Jakarta: KONI Pusat dan Pusat Pendidikan dan Penataran
- Jonath, Ulrich, Krempel, Rolf. 1981. *Konditions Training*. Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH
- Martin, Dietrich. 1977. *Grundlagen der Trainingslehre*. Schorndorf: Sport Verlag
- Nawawi, Umar. 2007. *Fisiologi Olahraga*. Padang: FIK UNP
- Rambe, Manado Wari. 2009. *Pengaruh Latihan Sirkuit dengan Intensitas 70%-80% dan Intensitas 80%-90% Terhadap Peningkatan VO₂ Max Pada Siswa SMPN 5 Bukittinggi*. Skripsi. Padang: FIK UNP
- Rothig, Peter. 1983. *Sportwissenschaftliches Lexikon*. Schorndorf: Verlag Karl Hofmann
- Rothig, Peter, Grossing, Stefan. *Trainingslehre*. Bad Homburg: Limpert Verlag GmbH.
- Sahara, Sayuti. 2007. *Daya Tahan, Kekuatan, Kecepatan, Kelentukan dan Koordinasi*. Padang: FIK UNP
- Sajoto. 1995. *Peningkatan & Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Syafruddin. 1996. *Pengantar Ilmu Melatih*. Padang: FIK UNP.
- _____. 1999. *Dasar-dasar Kepelatihan Olahraga*. Padang: FIK Universitas Negeri Padang.