

**STUDI TERHADAP KEMAMPUAN VO₂Max ATLET BOLABASKET
PUTRA FIK UNP DENGAN ATLET BOLABASKET
PUTRA CLUB EXTRIM KOTA SOLOK**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Pendidikan Olahraga
Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh:

**OSEPB ALDRA
74423/2006**

**PRODI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : STUDI TERHADAP KEMAMPUAN VO₂MAX ATLET
BOLABASKET PUTRA FIK UNP DENGAN ATLET
BOLABASKET PUTRA CLUB EXTRIM KOTA SOLOK

Nama : OSEPB ALDRA

BP/NIM : 74423/2006

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

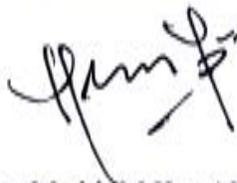
Jurusan : Pendidikan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

Padang, Maret 2011

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Drs. Madri, M.Kes.AIFO
NIP.19600916 198403 1002

Pembimbing II



Drs.Hendri Neldi, M.Kes. AIFO
NIP. 19620520 198703 1002

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga



Drs.Hendri Neldi, M.Kes, AIFO
NIP. 196205 02 198723 1 002

PENGESAHAN SKRIPSI

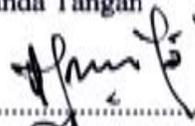
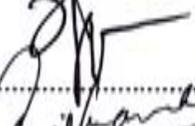
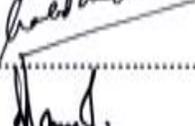
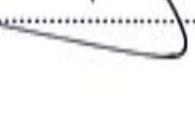
Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Ilmu Keolahragaan Jurusan Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

STUDI TERHADAP KEMAMPUAN VO_2Max ATLET BOLABASKET PUTRA FIK UNP DENGAN ATLET BOLABASKET PUTRA CLUB EXTRIM KOTA SOLOK

Nama : Osepb aldra
NIM/BP : 74423/2006
Program Studi : Penjaskesrek
Jurusan : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan

Padang, April 2011

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Drs. Madri, M.M.Kes, AIFO	1. 
2. Sekretaris : Drs. Hendri Neldi, M.Kes, AIFO	2. 
3. Anggota : Dr. Chalid Marzuki, MA	3. 
4. Anggota : Drs. Jaslindo, M.S	4. 
5. Anggota : Drs. Pitnawati, M.Pd	5. 

ABSTRAK

“Studi Kemampuan VO_2 Max Atlet Bola Basket Putra FIK UNP dengan Atlet Putra Bola Basket Club Ekstrim Kota Solok”

Oleh: Osepb Aldra, /2011

Penelitian ini berasal dari kenyataan lapangan, rendah prestasi atlet bolabasket putra Club Ekstrim Kota Solok. Hal ini dapat disebabkan oleh banyak hal, salah satu diantaranya adalah kemampuan VO_2 Max Atlet. Kemudian atlet bolabasket putra FIK UNP pada penelitian ini digunakan sebagai tolak ukur atas kemampuan tersebut diatas bertujuan membuktikan tingkat VO_2 Max dalam bolabasket.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif. Populasi atlet FIK UNP dan club Ekstrim Kota Solok berjumlah 22 orang sampel. Masing-masing atlet diambil 11 orang per club, tempat penelitian di FIK UNP dan di SMAN 1 Kota Solok. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 30 November sampai tanggal 30 Desember.

Semua populasi dijadikan sampel penelitian dengan menggunakan teknik total sampling. Instrumentasi untuk pengambilan data melalui tes VO_2 Max menggunakan multi tahap test (*Bleep Test*). Pertanyaan yang diajukan adalah seberapa tinggi kemampuan VO_2 Max Atlet bolabasket putra FIK UNP, kemudia seberapa tinggi kemampuan VO_2 Max Atlet bola basket club Ekstrim Kota Solok. Data dianalisis menggunakan tabulasi frekuensi. . Dilihat dari distribusi frekuensi data VO_2 Max atlet FIK UNP yang mempunyai VO_2 Max yang baik sekali 1 orang, baik 8 orang, sedang 2 orang kurang dan kurang sekali tidak ada. Atlet club Ekstrim Kota Solok yang mempunyai VO_2 Max yang baik sekali tidak ada, baik 1 orang, sedang 2 orang, kurang 8 orang dan kurang sekali tidak ada.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis sampaikan ke Hadirat Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunia serta izin-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul: **“STUDY TERHADAP KEMAMPUAN VO₂MAX ATLET BOLABASKET PUTRA FIK UNP DENGAN ATLET BOLABASKET CLUB EXTRIM KOTA SOLOK”**.

Adapun tujuan dari penulisan ini adalah untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana olahraga pada Program Studi Ilmu Keolahragaan Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang (UNP).

Untuk menulis, menyusun dan menyelesaikan skripsi ini penulis telah berusaha dengan semaksimal mungkin, walaupun banyak hambatan dan kendala yang penulis temui. Berkat bantuan bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, semua hambatan dan kendala dapat diatasi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Namun demikian penulis juga menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan serta masih jauh dari kesempurnaan. Hal ini disebabkan karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran serta masukan-masukan yang sifatnya membangun dari semua pihak, guna kesempurnaan tulisan ini di masa yang akan datang.

Karena itu, sepantasnya pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Prof. Dr. Z. Mawardi Effendi, M.Pd sebagai Rektor Universitas Negeri Padang yang telah mengizinkan penulis mengikuti pendidikan di Universitas Negeri Padang.

2. Dr. H. Syahrial B, M.Pd. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang telah memfasilitasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Drs. Hendri Neldi M.Kes, AIFO dan Drs. Zarwan, M. Kes selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Penjaskesrek FIK UNP
4. Drs. Madri,M,M.Kes dan Bapak Drs. Hendri Neldi, M.Kes, AIFO sebagai Pembimbing I dan Pembimbing II, yang telah banyak membimbing dan membantu serta memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
5. Bapak, Ibu Dosen, dan karyawan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan dan wawasan sehingga membuahkan hasil bagi penulis.
6. Drs. Madri, M.M.Kes, AIFO dan bapak Orié Yulindo selaku Pelatih Basket FIK UNP dan team basket Kota Solok.
7. Mahasiswa FIK Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang dan Seluruh teman-teman dan handai taulan yang telah ikut membantu dan mendorong serta motivasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak mungkin dapat penulis sebutkan satu persatu pada kesempatan ini.

Atas semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis, semoga Allah SWT senantiasa membalasnya dengan kebaikan yang berlipat ganda. Amin...

Padang, April 2011

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Perumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Kajian Teori	6
1. VO ₂ max	6
2. Kegunaan VO ₂ max	14
3. Cabang Olahraga Bolabasket	16
B. Kerangka Konseptual	19
C. Pertanyaan Penelitian	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian	21
C. Defenisi Operasional.....	21

D. Populasi dan Sampel	22
E. Jenis dan Sumber Data	23
F. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	23
G. Teknik Analisis Data	27
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data Penelitian	28
B. Jawaban Pertanyaan Penelitian	30
C. Pembahasan	31
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	39

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemampuan seorang untuk dapat bertahan dalam rutinya berbagai macam kegiatan yang berlangsung sehari-hari juga dipengaruhi oleh pasokan oksigen (O_2) yang dipompakan ke jantung dan ke seluruh tubuh melalui paru-paru. Idealnya dalam setiap kegiatan olahraga maupun kehidupan sehari-hari, seorang dituntut untuk mampu bergerak dan bertahan lebih lama.

Kapasitas aerobik maksimal biasanya dinyatakan sebagai Maximal Uptake atau VO_{2max} . Kapasitas aerobik pada hakikatnya menggambarkan besarnya kemampuan motorik, dari proses aerobik seseorang. Makin besar kapasitas aerobik akan makin besar pula kemampuannya untuk memikul beban kerja yang berat dan akan lebih cepat pulih kesegaran fisiknya sesudah kerja berat tersebut selesai. VO_{2max} merupakan salah satu faktor penting untuk menunjang aktifitas fisik seseorang. Besarnya VO_{2max} dari tiap-tiap orang berbeda, sesuai dengan aktifitas fisik, keturunan, usia, dan jenis kelamin (Pate dalam Arsil 2008:103) dan penggunaan oksigen maksimal dinyatakan dalam liter/menit. VO_{2max} yang tinggi yaitu diatas 50 ml/kg. VO_{2max} memiliki peran yang sangat besar dalam menentukan kesegaran jasmani seseorang sehingga VO_{2max} merupakan salah satu penunjang prestasi atlet, terutama atlet cabang olahraga yang menggunakan daya tahan. Bagi non atlet VO_{2max} juga berguna untuk menjaga kesegaran jasmani dan daya tahan dalam melakukan aktivitas fisik dalam kehidupan sehari-hari. VO_{2max} sangat berpengaruh terhadap kesegaran jasmani, apabila VO_{2max} nya rendah maka

tingkat kesegaran jasmaninya juga rendah, begitu juga sebaliknya. Untuk meningkatkan $VO_2\text{max}$, tidak cukup dengan berlatih saja, tetapi harus juga diimbangi oleh faktor lainnya diantaranya tingkat gizi, tingkat ekonomi, keadaan lingkungan hidup, dan gaya hidup.

Menurut fox dalam Bafirman (2006: 22) “dengan adanya ketahanan jantung dalam bekerja, maka pompaan darah akan lebih lancar sehingga sel-sel memerlukan aliran darah dapat dipenuhi sesuai dengan keperluannya.

Menurut Nawawi, (2006:38)

Tinggi rendahnya daya tahan seseorang akan dipengaruhi oleh tinggi rendah nya $VO_2\text{max}$ seseorang. $VO_2\text{max}$ adalah volume oksigen maksimal disebut juga sebagai kapasitas aerobik, yaitu kemampuan tubuh mengkonsumsi oksigen secara maksimal per-menit. $VO_2\text{max}$ ditunjang oleh kemampuan paru-paru sebagai organ yang menyediakan oksigen, kualitas darah (haemoglobin) yang akan mengikat dan membawa oksigen ke seluruh tubuh, pembuluh darah (sirkulasi) yang akan menyalurkan darah ke seluruh tubuh dan otot rangka sebagai salah satu organ tubuh yang akan memakai oksigen untuk memproses oksidasi bahan makanan sehingga menghasilkan energi”.

Tingkatan $VO_2\text{max}$ juga sangat dibutuhkan seseorang dalam melaksanakan aktivitas, apabila tingkat $VO_2\text{max}$ seseorang baik maka aktifitas sehari-harinya akan berjalan dengan baik, hal ini karena tingkat daya tahan yang baik. Konsumsi oksigen yang baik bisa dilihat dari daya tahan aerobik seseorang, maka semakin baik daya tahan seseorang. Hal ini juga diungkapkan Nieman DC dalam Ismaryati (2008) yaitu kesegaran jasmani dengan kesehatan terdapat daya tahan aerobik, kekuatan otot dan daya ototnya.

Pada olahraga bolabasket khususnya, $VO_2\text{max}$ merupakan salah satu unsur dari daya tahan dalam kemampuan fungsional sistem aerobik.

Kemampuan untuk mencapai prestasi olahraga bolabasket yang optimal, sangat ditentukan oleh VO_2max . Kapasitas fungsional tubuh untuk mengambil, mengangkut dan menggunakan oksigen secara maksimal, merupakan salah satu parameter untuk menentukan daya tahan seseorang selama melakukan latihan bolabasket, sistem tersebut berfungsi untuk membantu metabolisme aerobik dengan meningkatkan pengiriman oksigen ke otot.

Olahraga bolabasket merupakan cabang olahraga yang paling diminati di Kota Solok. Ini ditandai dengan banyaknya remaja usia sekolah yang mengikuti cabang olahraga permainan bolabasket, dapat dilihat dengan antusiasnya remaja Kota Solok yang tergabung dalam beberapa club bolabasket, salah satunya club bolabasket Extrim Kota Solok.

Menurut pengamatan penulis, dan hasil observasi di lapangan penulis ingin mengetahui seberapa tingkat kadar VO_2max atlet bolabasket, karena dengan mengetahui tingkat VO_2max penulis mengetahui kapasitas aerobik, yaitu kemampuan tubuh mengkonsumsi oksigen secara maksimal permenit, VO_2max ditunjang oleh kemampuan paru sebagai organ yang menyediakan oksigen untuk menghasilkan energi bagi tubuh. Penelitian ini dalam rangka mengetahui apakah ada pengaruh dari rancangan latihan yang diikuti selama berperan sebagai atlet bolabasket.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti ingin mengetahui lebih dalam tentang tingkat VO_2max atlet Bolabasket Putra FIK UNP dengan Club Extrim Kota Solok. Oleh karena itu penulis pada kesempatan ini tertarik mengangkat judul: “Study terhadap Tingkat Kemampuan VO_2max atlet Bolabasket putra FIK UNP Dengan atlit Bolabasket putra Club Extrim Kota Solok”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka hal-hal yang berkaitan dengan VO_2max baik secara fisiologis maupun faktor lainnya antara lain :

1. Kemampuan paru
2. Fungsi jantung
3. Pembuluh darah
4. Tingkat kemampuan VO_2max
5. Status gizi

C. Pembatasan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas serta berbagai keterbatasan yang peneliti miliki, maka untuk memfokuskan penelitian, penulis membatasi masalah pada salah satu faktor internal mahasiswa saja yaitu: Tingkat kemampuan VO_2max atlet putra bolabasket FIK UNP yang pernah mengikuti kejuaraan di Jakarta dan Tingkat kemampuan VO_2max atlet putra bolabasket Club Extrim Kota Solok.

D. Perumusan Masalah

1. Apakah atlet putra bolabasket FIK UNP memiliki VO_2max yang baik?
2. Apakah atlet putra bolabasket Club Extrim Kota Solok memiliki VO_2max yang baik?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Membuktikan tingkat $VO_2\text{max}$ atlet putra bolabasket FIK UNP.
2. Membuktikan tingkat $VO_2\text{max}$ atlet putra bolabasket Club Exrtim Kota Solok.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini bermanfaat sebagai:

1. Untuk memenuhi salah satu persyaratan bagi peneliti untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Bahan masukan bagi peneliti selanjutnya yang ingin meneliti secara langsung lapangan
3. Bahan referensi bagi perpustakaan serta menambah bahan bacaan dan wawasan mahasiswa FIK UNP yang akan menjadi guru pendidikan jasmani.
4. Pedoman Fakultas sebagai pedoman meningkatkan $VO_2\text{max}$ mahasiswa.
5. Bahan pertimbangan bagi pelatih bolabasket FIK UNP.
6. Bahan pertimbangan bagi Pelatih bolabasket Club Extrim Kota Solok untuk meningkatkan prestasi atlet pada umumnya, dan atlet bolabasket Kota Solok pada khususnya.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori

1. VO₂max

Kapasitas aerobik maksimal biasanya disebut juga VO₂max (Maximal Oxygen uptake). Green dan saltin dalam Reno Ardian, (2007:10) menyatakan VO₂max adalah volume oxygen maksimal merupakan salah satu faktor penting untuk menunjang prestasi atlet, lebih-lebih pada atlet dari cabang olahraga yang mengutamakan daya tahan seperti lari jarak jauh, balap sepeda, renang, dayung, sepak bola, bela diri dan olahraga yang menggunakan waktu kerja yang lama, tentu seseorang pelatih memiliki prinsip-prinsip latihan. Menurut Noder dalam Nalni Antomi (2003: 7). Ada empat jenis prinsip latihan daya tahan yaitu: (1) Jenis latihan perlu diarahkan agar bersifat dinamis dengan melibatkan aktivitas-aktivitas gerak tubuh, (2) Sekurang-kurangnya 1/6 dari otot-otot tubuh harus dilatih pada saat bersamaan, (3) Kapasitas latihan cukup tinggi sehingga kecepatan denyut nadi permenit meningkat, (4) Intensitas latihan harus dapat dipertahankan selama paling lambat 6 menit.

VO₂max adalah volume oksigen maximal yang dapat dikonsumsi oleh tubuh secara keseluruhan pada saat melakukan aktivitas, ketika menghirup udara pada permukaan laut (Stephen <http://home.hia.no/Vo2max.htm>). Volume oksigen ini dinyatakan liter permenit (L/menit) atau mililiter perkilogram permenit (ml/kg/menit)

Fox dan Umar (2007:70) mengatakan bahwa:

”Aerobik adalah proses metabolisme energi dengan menggunakan glukosa juga bisa memakai bahan nutrisi lain yaitu lemak dan protein. Sistem ini disamping melibatkan oksigen juga melibatkan bahan-bahan kimia lainnya. Akan tetapi mampu menghasilkan energi dalam jumlah besar, sehingga mampu membentuk ATP sebanyak 34 ATP. Adapun 34 ATP ini dihasilkan melalui proses siklus kreb’s dan sistem transpor elektron”.

Menurut Umar (2007:70) “penyediaan oksigen seseorang akan dipengaruhi oleh berbagai organ tubuh misalnya:

(1) Paru: yang berfungsi untuk menyediakan oksigen yang berasal dari luar dan mengeluarkan *Carbon Dioksida* (CO_2) yang berasal dari jaringan tubuh, (2) Jantung: yang berfungsi memompakan darah keseluruh jaringan tubuh, (3) Darah : yang berfungsi untuk meningkatkan oksigen (O_2) yang akan dibawa ke jaringan, (4) Sistem sirkulasi : yang berfungsi sebagai tempat lewatnya darah dan cairan lainnya, (5) Jaringan otot rangka: yang menggunakan Oksigen (O_2) tersebut untuk proses oksidasi yang akan menghasilkan energi”.

Begitu banyak pengertian yang membahas masalah VO_2max maka dapat diambil kesimpulan bahwa VO_2max atau kapasitas aerobik adalah suatu kemampuan badan untuk mendapatkan oksigen, kemudian dikirimkan ke otot-otot atau sel-sel sebagai bahan bakar pada waktu melakukan aktivitas serta dapat dikerjakan oleh sistem energi aerobik

Adapun faktor-faktor yang menentukan konsumsi oksigen maksimal (VO_2max) dalam Suratmin (2007:9) antara lain :

“(1) Jantung, paru dan pembuluh darah harus berfungsi baik; (2) proses penyampaian oksigen ke jaringan oleh sel darah merah harus normal; (3) jaringan otot harus mempunyai kapasitas yang normal untuk mempergunakan oksigen atau memiliki metabolisme yang normal, fungsi mitokondria normal”.

Sementara itu menurut Umar (2008:38-39) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi-rendahnya $VO_2\text{max}$ adalah sebagai berikut: paru-paru sebagai organ yang menyediakan oksigen, kualitas darah (hemoglobin) yang akan mengikat oksigen dan membawanya keseluruh tubuh, jantung sebagai organ yang memompa darah keseluruh tubuh, pembuluh darah (sirkulasi) yang akan menyalurkan darah keseluruh tubuh dan otot rangka sebagai salah satu organ tubuh yang akan memakai oksigen untuk proses oksidasi bahan makanan sehingga menghasilkan energi. Apabila salah satu dari beberapa komponen tersebut kapasitasnya rendah, maka akan mempengaruhi tingkat $VO_2\text{max}$ sehingga hal ini akan mempengaruhi tingkat kesegaran jasmani seseorang. Karena masing-masing komponen tersebut saling mendukung satu dengan yang lainnya.

Dari pendapat diatas dapat dijelaskan kemampuan sejumlah darah yang dikirimkan ke otot yang sedang aktif bergerak dan mengambil oksigen dari darah sebagai bahan bakar pada waktu tubuh melakukan suatu aktivitas. Sedangkan menurut Sumosardjono (1996: 9): $VO_2\text{max}$ adalah menggambarkan tingkat efektifitas badan untuk mendapat oksigen, lalu mengirimkannya ke otot serta sel-sel lain dan menggunakannya dalam pengadaan energi, pada waktu bersamaan membuang sisa metabolisme yang dapat menghambat aktivitas fisik.”

Dengan kata lain seseorang yang $VO_2\text{max}$ memiliki jantung yang efisien, paru-paru yang efektif, peredaran darah yang baik pula yang dapat

mensuplai otot-otot, sehingga yang bersangkutan mampu bekerja secara kontinue tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan.

Faktor-faktor fisiologis yang menentukan dan membatasi $VO_2\text{max}$ (Pate, 1993: 25) antara lain :

a. Fungsi paru jantung

Orang tidak dapat menggunakan oksigen lebih cepat dari pada sistem paru jantung dalam menggerakkan oksigen ke jaringan aktif. Fungsional paru jantung adalah kunci penentu dari VO_2 maksnya. Fungsi paru jantung antarlain seperti kapasitas pertukaran O_2 dan tingkat hemoglobin darah dapat membatasi $VO_2\text{max}$ pada sebagian orang .

b. Metabolisme aerobik

Selama latihan oksigen benar-benar dipakai dalam serabut otot yang berkontraksi aktif. Jadi $VO_2\text{max}$ merupakan gambaran kemampuan otot rangka untuk menyadap oksigen dari darah dan menggunakan dalam metabolisme aerobik.

c. Kegemukan badan

Jaringan lemak menambah berat badan, tetapi tidak mendukung orang untuk secara langsung menggunakan oksigen selama olahraga berat. Dengan kata lain kegemukan badan berpengaruh pada aktivitas yang kita lakukan, karena banyaknya lemak didalam tubuh.

d. Keadaan latihan

Kebiasaan kegiatan dan latar belakang latihan dapat mempengaruhi nilai $VO_2\text{max}$. Fungsi dan metabolisme otot menyesuaikan diri dengan latihan ketahanan dan meningkatkan $VO_2\text{max}$. Dengan berlatih secara teratur maka $VO_2\text{max}$ bisa ditingkatkan.

e. Keturunan

Meskipun $VO_2\text{max}$ dapat ditingkatkan melalui latihan yang sesuai, kebanyakan penelitian menunjukkan bahwa peningkatan itu terbatas dari 10 hingga 20%.

Adapun faktor yang menentukan $VO_2\text{max}$ menurut Dwijowinoto (1993:191):

a. Jantung

1) Pengertian Jantung

Menurut Umar (2007 : 145) menyatakan bahwa jantung merupakan salah satu organ vital yang ada pada tubuh manusia selagi jantung berdenyut (berfungsi), maka kehidupan akan terus berlangsung, namun jika jantung berhenti, berhenti pulalah kehidupan.”

Dari kutipan diatas begitu pentingnya jantung bagi kehidupan kita, maka dari itu kita harus menjaga (dijauhi) dari faktor resiko yang dapat merusak dan mengganggu jantung itu sendiri dengan salah satu caranya dengan olahraga secara teratur.

Jantung adalah organ berongga empat dan berotot yang berfungsi memompa darah lewat sistem pembuluh jantung. Jantung menggerakkan dengan kontraksi yang kuat dan teratur darah serabut otot yang membentuk dinding rongga-rongganya.

2) Sistem paru jantung

Menurut Dwijowinoto (1993: 191) mengatakan bahwa, "Oksigen diangkat dari atmosfer ke sel-sel tubuh dengan sistem paru jantung. Selama olahraga sistem ini berfungsi mendukung metabolisme aerobik dengan meningkatkan tempo dimensi oksigen dihantar ke otot aktif. Sistem paru jantung terdiri dari empat komponen: paru-paru, jantung, pembuluh darah dan darah. Sistem paru jantung memainkan peran pokok dalam tubuh untuk memberikan reaksi terhadap olahraga."

Dari kutipan diatas dapat dijelaskan bahwa erat kaitannya antara empat komponen tersebut karena sangat erat kaitan bagi sistem paru jantung berperan dalam melakukan aktifitas olahraga kerana sistem paru jantung mendukung metabolisme aerobik dengan meningkatkan tempo dimensi oksigen dan dihantar ke otot aktif.

b. Paru-Paru

1) Anatomi dan Fisiologi paru

Menurut Rinawati, 1996: 24) mengatakan bahwa, "Paru-paru ini terdapat satu lapisan yang disebut pleura, yang berbentuk

seperti membran dan berfungsi melapisi paru. Pleura yang membungkus paru bagian luar disebut dengan pleura parietalis yang melekat pada dinding dada. Pleura ini diperkuat oleh suatu membran suprapleuralis.”

Berdasarkan kutipan di atas dapat di simpulkan bahwa Pleura berfungsi melapisi paru dan bagian Pleura membungkus bagian luar disebut pleura parietalis dan ini melekat pada dinding dada.

Menurut Umar (2007: 161) mengatakan bahwa, ”paru merupakan salah satu organ pernapasan yang berfungsi untuk menyediakan oksigen yang dibutuhkan oleh tubuh dan mengeluarkan carbondioksida dari tubuh yang merupakan hasil metabolisme di sel jaringan tubuh.

Dari kutipan diatas dikatakan bahwa paru-paru sangat berperan penting bagi tubuh kerana paru merupakan salah satu organ pernapasan yang berfungsi menyediakan oksigen dan mengeluarkan karbondioksida dari tubuh.

2) Volume dan Kapasitas Paru

Volume vital paru adalah Jumlah udara yang dihirup dan dikeluarkan pada setiap daur pernapasan. Volume cadangan inspirasi jumlah maksimal udara yang dapat dihirup setelah inspirasi biasa. Volume cadangan setelah ekspirasi adalah jumlah udara yang dapat dihembuskan pada akhir ekspirasi biasa.

3) Pernafasan

Rinawati (1996:33) mengatakan bahwa “Tujuan dari pernafasan yaitu untuk memiliki kebutuhan oksigen (O_2) bagi tubuh dan mengeluarkan sisa-sisa pembakaran (CO_2) dari jaringan.”

Kemudian Rinawati (1996:35) mengatakan bahwa “Pada saat pernafasan ini paru-paru berfungsi untuk pembakaran antara O_2 dan CO_2 . Pernafasan paru-paru ini dikenal dengan pernafasan Internal yaitu O_2 masuk melalui hidung masuk trakea dan pipa bronchial terus ke alveoli dan akan berhubungan dengan darah dalam kapiler”.

Menurut Kosbian (2004: 25) beberapa faktor yang mempengaruhi VO_2 max sebagai berikut :

”1) Fungsi fisiologi yang terlibat dalam kapasitas konsumsi oksigen maksimal. 2) Jantung, paru dan pembuluh darah harus berfungsi dengan baik sehingga oksigen yang dihisap dapat masuk ke dalam paru, selanjutnya sampai ke darah. 3) Proses penyampaian oksigen ke jaringan-jaringan oleh sel-sel darah merah harus normal, yaitu fungsi jantung mulai normal, volume darah harus normal, jumlah sel-sel darah merah harus normal, dan konsentrasi hemoglobin harus normal, serta pembuluh darah harus mampu mengalihkan dari jaringan-jaringan yang tidak efektif ke otot-otot yang sedang aktif yang membutuhkan oksigen yang lebih besar. 4) Jaringan-jaringan terutama otot, harus memiliki kapasitas normal untuk mempergunakan oksigen yang sampai kepadanya. Dengan kata lain, harus memiliki metabolisme yang normal. Begitu juga dengan mitokondria harus normal, seperti yang kita ketahui bahwa paru-paru orang yang sehat kemampuan untuk mengkonsumsi oksigen tidak terbatas.”

Berdasarkan kutipan di atas jelaslah bahwa volume oksigen maksimal ($VO_2\text{max}$) merupakan salah satu faktor untuk menunjang prestasi atlet, karena mempunyai $VO_2\text{max}$ yang tinggi hingga dapat berlatih dengan baik dan sungguh-sungguh serta mempunyai daya tahan yang tinggi.

Begitu banyak faktor yang dikutip dari berbagai pakar maka dapat disimpulkan bahwa dipengaruhi oleh dua faktor yaitu : faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi $VO_2\text{max}$ adalah adanya kerjasama antara fungsi. Fisiologi tubuh yang terkait, organ tubuh diantaranya jantung, paru, dan pembuluh darah yang berfungsi dengan baik, serta proses penyampaian oksigen ke sel jaringan oleh sel darah merah harus normal, serta otot harus memiliki kapasitas normal untuk mempergunakan oksigen yang sampai kepadanya. dan faktor eksternalnya adalah kegemukan badan, keturunan dan aktifitas fisik.

2. Kegunaan $VO_2\text{max}$

Manusia yang kapasitas aerobiknya baik karena berlatih olahraga secara teratur, maka akan mendapat keuntungan bagi kondisi tubuh. Adapun keuntungan tersebut menurut Sumosardjono (1996:10) yaitu, berkurangnya resiko gangguan pada jantung dan peredaran darah, tekanan darah yang sebelumnya tinggi akan menurun secara teratur, terjadinya penurunan pada lemak yang membahayakan dalam darah dan terjadinya kenaikan pada lemak baik dan bermanfaat didalam tubuh, serta tulang-

tulang persendian dan otot-otot menjadi lebih kuat. Setiap latihan olahraga yang dilakukan mempunyai tujuan dan fungsi masing-masing, adapun tujuannya tergantung pada kegunaan olahraga itu sendiri.

Tujuan dari $VO_2\text{max}$ adalah meningkatkan kemampuan kadar jantung disamping meningkatkan kerja paru-paru dan sistem peredaran dara serta dapat meningkatkan kesegaran jasmani. Secara umum $VO_2\text{max}$ dibutuhkan dalam semua aktivitas olahraga yang membutuhkan gerak fisik.

Walaupun masih ada yang menganggap $VO_2\text{max}$ kurang penting, namun para ahli berpendapat bahwa $VO_2\text{max}$ adalah sangat penting untuk meningkatkan kesegaran jasmani seseorang. Karena dengan tingkat $VO_2\text{max}$ yang tinggi, kualitas aktivitas motorik yang kompleks seperti berlari, melompat, bergerak aktif akan dapat dipertahankan dengan tempo waktu yang lama.

Cooper (1983: 15) mengatakan bahwa "kesegaran fisik merupakan kemampuan melakukan kerja dalam waktu yang lama tanpa merasa lelah sebelum waktunya. Orang yang kesegaran fisik yang baik memiliki cadangan energi paling besar dan kesegaran fisik paling buruk, cadangan energinya juga paling sedikit."

Kesegaran jasmani dapat diciptakan melalui kegiatan olahraga atau latihan fisik secara teratur. Misalnya melakukan kegiatan olahraga secara teratur dengan porsi yang tepat, disertai dengan gizi dan istirahat yang cukup. Hal ini dikemukakan oleh Moeloek dalam Fardi (1989:2) bahwa "olahraga atau latihan fisik yang dilakukan secara teratur akan

meningkatkan kebugaran jasmani, sehingga tubuh akan mampu menghadapi beban kerja secara efektif. Hal ini merupakan manifestasi dari penyesuaian faal tubuh terhadap peningkatan beban kerja fisik. Sehingga dengan mempunyai kebugaran jasmani yang optimal maka seseorang itu akan dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan sempurna.

Mengetahui kemampuan daya tahan aerobik seseorang adalah dengan cara mengukur seberapa banyak seseorang dapat mengkonsumsi oksigen secara maksimal yang lazim disingkat dengan VO_2max .

Pengambilan oksigen (O_2) maksimal merupakan salah satu tes untuk mengetahui daya tahan seseorang. Hal ini dapat dipakai sebagai indikator kebugaran jasmani seseorang (Sumosardjono, 1996:220).

3. Cabang Olahraga Bolabasket

Salah satu cabang olahraga prestasi adalah bolabasket. Menurut Soedikoen dalam Adnan (1999:23) bolabasket merupakan olahraga yang mengandung gerakan yang kompleks dan beragam, artinya gabungan dari gerakan atau ke gerakan yang lain saling menunjang, misalnya sebelum melempar bola, terlebih dahulu harus mengetahui cara memegang bola kemudian untuk koordinasi gerakan yang lain perlu dipelajari satu persatu. Hal ini dapat dipahami karena gerakan-gerakan dalam olahraga bolabasket sangat tergantung pada penguasaan teknik-teknik dasar yang baik dan benar maka efisiensi, keefektifitas gerak akan dicapai selanjutnya akan menghasilkan keterampilan yang berkualitas, dengan demikian perolehan skor dapat diraih sebanyak-banyaknya.

Dalam olahraga bolabasket terdapat beberapa teknik dasar yang harus dimiliki atlet atau penggemarnya, yaitu: passing (melempar), catching (menangkap), dribbling (menggiring), shooting (menembak), star (berlari), stop (berhenti), body control (penguasaan tubuh), pivoting (memoros) dan guarding (menjaga lawan). Artinya disini seseorang perbolabasket dan mahasiswa harus benar-benar menguasai teknik-teknik dasar ini sehingga dalam pertandingan sesungguhnya tidak mengalami kesulitan yang berarti.

Perolehan angka didalam olahraga ini diperoleh dari kerjasama tim, diawali dari dribbling, passing dan berakhir dengan shooting. Sudah jelas dari ketiga komponen teknik ini, shooting merupakan pondasi yang tidak bisa di kesampingkan atlet untuk bermain bola basket dengan baik dan benar.

a. Atlet Putra Bola Basket FIK UNP

Universitas negeri padang (UNP) adalah hasil konversi IKIP menjadi universitas, yang pada mulanya bernama perguruan tinggi pendidikan guru (PTPG). Semenjak didirikan pada tanggal 1 September 1954, UNP telah banyak mengalami perubahan dalam sejarah perkembangannya, perubahan-perubahan yang terjadi meliputi bukan saja nama dan tempat kedudukannya, tetapi juga status serta program. Program pendidikan yang dikembangkannya, sesuai dengan kebijakan untuk memenuhi tuntutan perkembangan pendidikan di tanah air.

Universitas negeri padang pada saat ini mempunyai tujuh fakultas, dua puluh delapan jurusan yang terdiri dari 28 program studi kependidikan dan 19 program studi non kependidikan dan satu program kependidikan profesi konselir. Diantara tujuh Fakultas tersebut UNP memiliki Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK).

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang adalah lembaga pendidikan tinggi yang selalu terbuka dalam ide-ide pembaharuan dan kerja sama dengan berbagai pihak guna menghimpun segala sumber daya agar meningkatkan kualitas pengabdian dalam keolahragaan dan selalu berorientasi ke masa depan guna memenuhi tuntutan pembangunan nasional, sehingga menjadi lembaga yang handal dan produktifitas dalam melaksanakan Tri Darma Perguruan Tinggi.

Fakultas Ilmu Keolahragaan mempunyai banyak penyeleksian untuk penerimaan mahasiswanya. Diantaranya lewat jalur prestasi untuk kelas reguler dan reguler mandiri bagi yang tidak lulus dalam penyeleksian secara reguler.

Mahasiswa adalah peserta didik yang terdaftar dan belajar di UNP sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Mahasiswa reguler (jalur prestasi) adalah peserta didik yang terdaftar dan belajar di FIK UNP yang mana mereka telah lulus lewat penyeleksian berdasarkan kemampuan yang pernah diraihinya. Sementara itu mahasiswa reguler mandiri merupakan peserta didik

yang terdaftar dan belajar di FIK UNP dimana mereka terdaftar sebagai mahasiswa melalui penyleksian khusus menurut ketentuan yang telah ditetapkan oleh UNP.

b. Atlet Putra club extrim Kota Solok

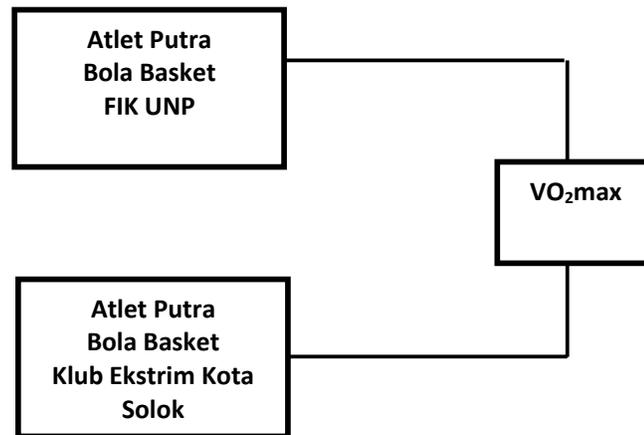
Kota Solok merupakan salah satu gudang atlet untuk sumatera barat, banyak putra-puteri Solok yang memperkuat team sumatera barat dalam iven nasional maupun ivent internasional yang tergabung dipelatnas, salah satu olahraga yang menjadi favorit Dikota Solok merupakan cabang olahraga bola basket,bnyak Club yang mngalami prestasi yang bagus khususnya club Extrim Kota Solok.

Kota Solok memiliki atlet yang cukup disegani selain Kota Padang yang merupakan Ibukota Provinsi Sumatera Barat, telah banyak atlet Kota Solok khusus cabang bola basket yang memperkuat Team Sumbar.

B. Kerangka Konseptual

$VO_2\text{max}$ adalah volume oksigen maksimal permenit menggambarkan kapasitas aerobik seseorang. Soekarman (1989:1) memberikan pengertian ” $VO_2\text{max}$ adalah kemampuan menyerap oksigen maksimum menunjukkan jumlah (dalam liter atau mililiter kilogram berat badan permenit)”. *Maximal oxygen uptake* umumnya sering disingkat sebagai $VO_2\text{max}$, dimana V menerangkan oksigen (O_2) dan max menyatakan kondisi-kondisi maksimal. $VO_2\text{max}$ adalah volume oksigen maksimal yang digunakan tubuh permenit.

Upaya peningkatan $VO_2\text{max}$ pada hakekatnya adalah untuk meningkatkan prestasi seorang atlet, dari uraian diatas dapat dilihat bagaimana tingkat $VO_2\text{max}$ atlet putra bola basket FIK UNP dengan atlet bola basket putra Club Extrim Kota Solok dalam upaya peningkatan prestasi olah raga.



Gambar 1. Kerangka Konseptual tentang Penelitian

C. Pertanyaan Penelitian

1. Seberapa tinggi kemampuan $VO_2\text{max}$ atlet putra bolabasket FIK UNP?
2. Seberapa tinggi kemampuan $VO_2\text{max}$ atlet putra bola Basket Club Extrim Kota Solok?

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Dilihat dari distribusi frekuensi data VO₂Max atlet FIK UNP yang mempunyai VO₂Max yang baik sekali 1 orang, baik 8 orang, sedang 2 orang kurang dan kurang sekali tidak ada.
2. Atlet club Extrim Kota Solok yang mempunyai VO₂Max yang baik sekali tidak ada, baik 1 orang, sedang 2 orang, kurang 8 orang dan kurang sekali tidak ada.
3. Dilihat dari analisis data diatas menggambarkan bahwa tingkat VO₂Max atlet putra FIK UNP lebih bagus dari pada VO₂Max atlet Putra club Extrim Kota Solok.

B. Saran

Berdasarkan pada kesimpulan di atas, maka penulis ingin memberikan saran-saran yang diharapkan dapat membantu mengatasi masalah yang ditemui dalam meningkatkan kesegaran jasmani Atlet bola basket Putra FIK UNP dan Atlet bola basket Putra Club Extim Kota Solok yaitu:

1. Untuk mempertahankan dan meningkatkan kesegaran jasmani Atlet bola basket Putra FIK UNP dan Atlet bola basket Putra Club Extim Kota Solok, Disarankan pada atlet tidak mengabaikan unsur kondisi fisik yang terdapat dalam melaksanakan tes Vo₂max kepada atlet.

2. Agar dapat memiliki $VO_2\text{max}$ yang baik sekali diharapkan kepada Atlet bola basket Putra FIK UNP dan Atlet bola basket Putra Club Extim Kota Solok harus meningkatkan kedisiplinan dalam proses latihan terutama $VO_2\text{Max}$. Atlet juga dapat menjaga kondisi tubuh dengan mengkonsumsi makanan yang berasupan gizi dan istirahat yang cukup.
3. Selaku pelatih juga diharapkan agar bisa memantau perkembangan gizi atletnya, kemudian harus mengetahui informasi-informasi yang berkaitan dengan peningkatan $VO_2\text{Max}$ atlet.
4. Penelitian ini hanya terbatas pada Atlet bola basket Putra FIK UNP dan Atlet bola basket Putra Club Extim Kota Solok.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, suharmi. 1998. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Arsil. 2008. *Pembinaan Kondisi Fisik*, Padang : Suka Offside
- Arsil. 2009. *Tes Pengukuran dan Evaluasi – Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, padang : Suka Bina Offside.
- Asril. 1999. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang : FIK UNP
- Bafirman. 1999. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang :FIK UNP
- Bafirman.2007. *Buku Ajar Fisiologi Olahraga*. Padang : FIK UNP
- Cooper, Kenneth. H. 1983. *Aerobic*. Terjemahan Antonius Adiwiyoto. Jakarta. Gramedia
- Dwijonoto,kasiyo. (1993). *Dasar Ilmiah Kepelatihan*. Semarang : IKIP Semarang.
- Edrizal, M. 2009. *Hubungan antara VO₂max dengan Hasil Belajar Siswa SMPN 1 Ampek Angkek Kabupaten Agam*. Padang : Skripsi FIK UNP.
- Ekaputra, Mairon.(2008). *Hubungan vital kapasitas paru dan pemulihan terhadap kecepatan pemain Sekolah Sepak Bola Rimbo Panjang (SSBRIPAN) lubuk buaya*. Padang : Skripsi. FIK UNP.
- Hairy, jurusnul. 2003. *Daya Tahan Aerobik*. Jakarta : Direktorat Jendral Olahraga Departemen Pendidikan Nasional.
- Harsono. 1991. *Prinsip – Prinsip Pelatihan*. Bandung : ITB dan FPOK/IKIP
- Hendro, Y. Riki wahyu. 2009. *Perbedaan pengaruh Circuit Training dengan Internal Training terhadap Peningkatan Vo₂max*. Padang : Skripsi FIK UNP .
- Kosbian, Heru.(2004). *Tinjauan Tentang Kemampuan Volume Oksigen Maksimal (VO₂max) (skripsi)*. Padang. FIK UNP.
- Namawi, umar. 2007. *Fisiologi Olahraga*. Padang : FIK UNP
- Pate, dkk, 1984. *Scientific Foundations Of Coacching*. Terjemahan oleh Dwijonoto, k, 1993.Semarang : IKIP Semarang.