TINJAUAN TINGKAT KAPASITAS VITAL PARU DAN VOLUME OKSIGEN MAKSIMAL (VO_2 Max) TIM PERSIAPAN FUTSAL PON SUMATRA BARAT

SKRIPSI

Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Kesehatan dan Rekreasi
Sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh
Gelar Sarjana Sains

Oleh,

SILGI SOFINAR

1103098/2011

PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2016

PERSETUJUAN SKRIPSI

TINJAUAN TINGKAT KAPASITAS VITAL PARU DAN VOLUME OKSIGEN MAKSIMAL (VO_2 Max) ATLET FUTSAL PON SUMATRA BARAT

Nama : Silgi Sofinar

Nim/Bp : 1103098/2011

Jurusan : Kesehatan dan Rekreasi

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Desember 2015

Disetujui oleh,

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Wilda Welis,SP. M.kes	M.Sazeli Rifki, S.Si. M.Pd
Nip.1970051219903200 1	Nip.19790704 200912100 4

Mengetahui,
Ketua Jurusan Kesehatan dan Rekreasi

Dr. Wilda Welis,SP. M.kes
Nip.1970051219903200 1

HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan Lulus setelah dipertahankan di depan tim penguji Skripsi Program studi Ilmu Keolahragaan Jurusan Kesehatan dan rekreasi Fakultas ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Judul : Tinjauan Tingkat Kapasitas Vital Paru dan Volume Oksigen Maksimal (VO_2 max) Tim Persiapan Futsal PON Sumatra Barat
Nama : Silgi Sofinar
NIM/BP : 1103098/2011
Program Studi : Ilmu Keolahragaan
Jurusan : Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Desember 2015

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Dr. Wilda welis,SP.M.Kes	1.
Sekretaris	:M. Sazeli Rifki,S.Si. M.Pd	2.
Anggota	:Drs. Syafrizar M.Pd	3.
Anggota	:Drs.Apri Agus,M.Pd	4.
Anggota	: Drs.Zulhilmi	5.

ABSTRAK

Silgi Sofinar (2015) : Tinjauan Tingkat Kapasitas Vital Paru Dan Volume Oksigen Maksimal (VO_2 Max)Atlet Persiapan Futsal PON Sumatra Barat

Masalah ini diduga disebabkan oleh beberapa faktor yaitu Kurangnya teknik atau taktik , kurangnya motivasi dari pelatih dan atlit, Kurangnya sarana atau prasarana , keadaan kondisi fisik atlet yang kurang maksimal, dan belum diketahui kapasitas vital paru dan volume oksigen maksimal (VO_2 Max) para atlet. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana gambaran tingkat kapasitas vital paru dan volume oksigen maksimal (VO_2 Max) atlet persiapan futsal PON Sumatra Barat.

Populasi penelitian ini seluruh pemain/atlet PON futsal Sumatra Barat yang berjumlah 18 orang, dimana teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara total sampling sehingga diperoleh sampel dengan jumlah 18 orang. Analisis data dilakukan dengan cara menggunakan statistik deskriptif (tabulasi frequensi), pengambilan data dilakukan dengan cara mengukur masing-masing kapasitas vital paru dan volume oksigen maksimal (VO_2 Max). Kapasitas vital paru diukur menggunakan alat spirometer dan volume oksigen maksimal (VO_2 Max) diukur dengan menggunakan bleep test.

(1)Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata – rata tingkat kapasitas vital paru atlet persiapan PON futsal Sumatra Barat adalah (3944,44 ml) dikategorikan baik (2)Hasil rata-rata volume oksigen maksimal (VO_2 Max) atlet persiapan futsal PON Sumatra Barat adalah 51,18ml/kg bb/mnt dikategorikan bagus.

Kata kunci : kapasitas vital paru, VO2 Max, Futsal

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, 15 Januari 2016

Yang menyatakan,

Silgi Sofinar

KATA PENGANTAR

Berkat Rahmat Tuhan yang maha esa, akhirnya penyusunan skripsi ini yang diberi judul "Tinjauan Tingkat Kapasitas Vital Paru Volume Oksigen dan maksimal (VO_2 Max) Tim Persiapan Futsal PON Sumatra Barat" dapat diselesaikan dengan baik. Kegunaan skripsi ini adalah sebagai salah satu penyusunan bagi penulis untuk menamatkan perkuliahan dengan mendapatkan gelar Sarjan sains (S.Si) pada program Studi Ilmu Keolahragaan Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Universitas Negeri Padang (UNP).

Keberhasilan penyusunan skripsi ini juga melibatkan berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, motivasi dan waktu bagi penulis. Oleh karenanya, pada lembaran ini penulis mengucapkan terima kasih yang tiada terhingga kepada :

1. Bapak Prof. Dr Yanuar Kiram selaku Rektor Universitas Negeri Padang.
2. Bapak , Drs. Syafrizar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan.
3. Bapak Dr. Wilda Welis,SP. M.Kes selaku Ketua jurusan Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan.
4. Ibu Dr. Wilda Welis,SP. M.Kes selaku pembimbing I dan Bapak M. Sazeli Rifki, S.Si. M.Pd selaku pembimbing II yang telah membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

5. Bapak Drs. Zulhilmi, bapak Drs. Apri Agus, M.Pd dan Bapak Drs. Syafrizar, M.Pd selaku penguji yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini bisa menjadi lebih baik.
6. Bapak/ibu Staf pengajar fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
7. Pengurus, Pelatih, dan atlet futsal PON Sumatra Barat.

Semoga allah SWT membalas bantuan, bimbingan, motivasi, dan waktu yang telah Bapak/Ibu/saudara sekalian dengan limpahan pahala yang berlipat ganda. Semoga juga pengetahuan yang telah Bapak/Ibu berikan dalam proses perkuliahan dijadikan Allah SWT sebagai ilmu yang bermanfaat.

Terakhir, seperti kata pribahasa " Tak ada gading yang tak retak " saya selaku penulis menyadari bahwa makna pribahasa tersebut, maka penulis sebagai manusia biasa tentu tidak luput dari berbagai kesalahan dan kekhilafan, baik dari segi isi, metode, maupun penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, saran dari Bapak/Ibu Tim Penguji atau pembimbing dan berbagai pihak lainnya akan penulis jadikan sebagai bahan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.

Padang, Desember 2015

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK i
SURAT PERNYATAAN ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR LAMPIRAN x

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 7
C. PembatasanMasalah 7
D. PerumusanMasalah 7
E. Tujuan Penelitian 8
F. ManfaatPenelitian 8

BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN

A. Deskripsi Teori 9
1. Permainan Futsal 9
2. Kapasitas Vital Paru 12
3. Volume Oksigen Maksimal (VO_2 Max) 18
4. Faktor yang mempengaruhi VO_2 Max 21
5. Faktor yang mempengaruhi dayatahan 22
6. Factor Yang Mempengaruhi Prestasi Olahraga 25

7. Alat Ukur Kapasitas Vital Paru 26

8. Alat Ukur Volume OksigenMaksimal 27

B. Kerangka Konseptual 29

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian 30

B. Tempat dan Waktu Penelitian 30

C. Populasi dan Sampel 30

D. Instrumen Penelitian dan Pelaksanaan Tes 31

E. Teknik Analisis Data 34

F. Pertanyaan Penelitian 34

BAB IV. HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi data 35

B. Pembahasan 37

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 42

B. Saran 43

DAFTAR PUSTAKA 44

LAMPIRAN 46

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

1. Nilai Standar Kapasitas Vital Paru 16

2. Norma Pengukuran kapasitas vital paru 31

3. Norma Pengukuran VO_2 Max 32

4. Distribusi frequensi kapasitas vital paru dengan alat tes spirometer.. 35

5. Distribusi frequensi VO_2 Max yang di ukur dengan *Bleep Test*..... 36

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

1. Spirometer Hutchinson 30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Deskripsi data dan Uji normalitas tes 46
2. Frequensi Tabel Kapasitas Vital paru 47
3. Frequensi Tabel Volume oksigen maksimal (VO_2 Max)..... 48
4. Data mentah tes kapasitas vital paru 49
5. Data mentah tes volume oksigen maksimal (VO_2 Max)..... 50
6. Data tim PON Futsal Sumatra Barat 51
7. Dokumentasi penelitian..... 52
8. Surat izin penelitian
9. Surat balasan penelitian
10. Surat peminjaman alat
11. Bon Pinjam

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Olahraga merupakan bagian dari aktifitas sehari-hari manusia yang berguna untuk membentuk jasmani dan rohani yang sehat. Sampai saat ini olahraga memberikan kontribusi yang positif dan nyata bagi peningkatan kesehatan masyarakat. Selain itu olahraga turut berperan dalam peningkatan kemampuan bangsa dalam melaksanakan sistem pembangunan yang berkelanjutan.

Untuk membentuk manusia Indonesia yang berkualitas salah satunya dapat diwujudkan melalui pembinaan generasi muda dengan kegiatan olahraga, Undang - undang RI No 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan menyatakan : " Keolahragaan Nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak manusia, sportivitas, disiplin, memperkokoh ketahanan nasional, serta meningkatkan harkat, martabat, dan kehormatan bangsa. "

Berdasarkan undang-undang diatas, dapat disimpulkan tujuan dari olahraga adalah salah satu usaha dalam meningkatkan kesehatan kesegaran jasmani karena kesehatan merupakan aspek yang sangat penting dari kesegaran tubuh secara keseluruhannya yang memberikan kesanggupan pada seseoang untuk menjalani hidup produktif serta dapat menyesuaikan diri setiap beban fisik yang layak.

Untuk mempermulus tercapainya prestasi yang tinggi, saat ini pemerintah sangat berperan aktif dalam meningkatkan prestasi dalam cabang olahraga dengan cara melakukan pembinaan dari pusat sampai ke daerah. Hal ini dijelaskan dalam UU RI No. 3 Tahun 2005 tentang sistem keolahragaan nasional BAB VII pasal 21 ayat 1 yang berbunyi " Pemerintah pusat dan pemerintah daerah wajib melakukan pembinaan dan pengembangan olahraga sesuai dengan kewenangan dan tanggung jawabnya".

Jadi jelaslah dengan peran aktifnya pemerintah dalam olahraga, maka prestasi olahraga dapat dicapai dengan melakukan latihan yang benar secara terus menerus dan terprogram, serta penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan cabang olahraga itu sendiri. Salah satu cabang olahraga yang dikembangkan secara luas adalah permainan futsal.

Menurut Kravetz (2001: 5) tubuh merupakan mekanisme kompleks yang didesain untuk bergerak. Bugarnya fisik berarti jantung, pembuluh pembuluh darah, paru-paru dan otot berfungsi dengan baik. Terdapat 5 komponen utama dari kebugaran yang berhubungan kesehatan yang harus diperhatikan yaitu (1) daya tahan kardiorespirasi, (2) kekuatan otot, (3) daya tahan otot, (4) kelentukan, dan (5) komposisi tubuh. Dari kelima komponen tersebut komponen yang terpenting adalah daya tahan kardiorespirasi yaitu kemampuan dari jantung, paru-paru, pembuluh darah, dan grup otot-otot yang besar untuk melakukan latihan-latihan yang keras dalam jangka waktu yang lama.

Meningkatkan kesegaran jasmani merupakan upaya pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas. Olahraga mempunyai kontribusi yang

besar dalam membentuk generasi muda yang memiliki kesegaran jasmani. Olahraga dapat memberikan perubahan fisiologis, diantaranya sistem kerja jantung dan paru (kardiorespirasi). Rata-rata orang dapat mencapai kesegaran jantung dan paru apabila melakukan latihan aerobik dalam waktu 20-30 menit, dengan frekuensi tiga kali seminggu, sehingga oksigen yang di konsumsi tubuh meningkat.

Paru merupakan salah satu organ tubuh yang mempunyai fungsi penting dalam kehidupan manusia. Fungsi paru adalah untuk pertukaran oksigen dengan karbondioksida melalui proses pernapasan. Menurut Guyton dan Hall (1997: 597) tujuan dari pernapasan ialah menyediakan oksigen bagi jaringan dan membuang karbondioksida. Tujuan akhir pernapasan adalah untuk mempertahankan konsentrasi oksigen, karbondioksida, dan ion hidrogen dalam cairan tubuh. Aktivitas pernapasan sangat responsif terhadap perubahan masing-masing konsentrasi tertentu. Kelebihan karbondioksida atau ion hidrogen akan merangsang pusat pernapasan, dan menyebabkan peningkatan sinyal inspirasi dan ekpirasi yang kuat ke otot pernapasan. Oksigen tidak mempunyai efek langsung yang berarti, terhadap pusat pernapasan di otak dalam pengaturan pernapasan. Oksigen bekerja hampir seluruhnya pada kemoreseptor perifer yang terletak di aorta, dan badan-badan karotis, kemudian menjalankan sinyal saraf yang sesuai ke pusat pernapasan untuk mengatur pernapasan.

Dalam permainan futsal harus dibutuhkan ketahanan aerobik yang sangat baik. Dengan kapasitas vital paru yang baik diharapkan atlet dapat berolahraga dengan maksimal. Kemampuan paru dalam menampung oksigen disebut kapasitas

vital paru. Kapasitas vital paru merupakan pengukuran anatomis yang dipengaruhi latihan fisik dan penyakit (Wilson, 1995: 667).

Kebugaran aerobik berarti “Daya tahan atau Stamina” yang menggambarkan kemampuan, 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).

Dalam melakukan olahraga akan melibatkan berbagai kemampuan organ tubuh antara lain jantung dan paru. Jantung memiki peranan yang sangat penting yaitu mensuplai darah keseluruh tubuh. Sirkulasi darah akan meningkat selama olahraga berlangsung dan ini adalah untuk metabolisme tubuh. Peredaran darah berperan untuk menyediakan oksigen (O_2) melalui paru- paru.

Jadi kapasitas vital paru juga menentukan kemampuan seseorang dalam melakukan kegiatan jasmani. Sedangkan daya aerobik maksimum yang dikonsumsi satuan waktu oleh seseorang selama tes, dengan latihan yang semakin lama semakin berat sampai kelelahan. VO_2 Maxadalah ambilan oksigen (*oxygen uptake*) selama usaha maksimal. Prestasi pada tingkat VO_2 Maxhanya dapat dipertahankan dalam waktu yang singkat (Sutardji, 2000: 27)

Menurut Lutan,dkk (1999:227) “ Pemain sepak bola memiliki ketahanan yang baik dengan penilaian Bleep test VO_2 Maxnya besar dari 36,5”.

Disamping unsur konsumsi kapasitas vital paru dan kemampuan VO_2 max yang telah dijelaskan diatas , prestasi futsal juga ditentukan oleh bakat dan

motivasi atlet, program latihan, metode latihan, serta usaha pembinaan yang teratur dan kontiniu dalam pembinaan yang diarahkan pada pencapaian keberhasilan permainan futsal dan peningkatan prestasi.pencapaian prestasi terbaik atlet ditentukan dan dipengaruhi oleh banyak factor yang secara garis besar adalah factor internal yaitu yang dipengaruhi oleh kemampuan atau potensi atlet tersebut, baik kemampuan fisik, teknik, taktik, dan kemampuan mentalnya. Sedangkan factor lain adalah yang dapat mempengaruhi atlet tersebut dari luar diri atlet yaitu factor eksternal seperti factor pelatih, Pembina, iklim dan cuaca, gizi, sarana dan prasarana, organisasi, penonton, wasit, hakim garis, keluarga, dan lain-lain.

Seringkali terjadi dalam suatu pertandingan atau kompetisi , atlet gagal menampilkan prestasi terbaiknya karna tidak di dukung oleh factor eksternal maupun internal.

Olahraga futsal di Provinsi Sumatra Barat merupakan cabang olahraga yang populer. Hal ini terbukti dengan banyaknya klub-klub yang melakukan pembinaan secara teratur, terarah dan kontiniu, salah satunya tim persiapan futsal PON Sumatra Barat . Tim persiapan futsal PON Sumatra Barat adalah sebuah tim yang mampu mencapai medali emas pada Pekan Olahraga Nasional XVIII di Riau. Pelatih maupun manager tentu sangat berpengaruh dalam melatih para pemain dengan baik. Tim persiapan futsal PON Sumatra Barat berlatih di lapangan futsal Rafelli yang berada di Jalan BY PASS. Tim persiapan futsal PON Sumatra Barat memiliki jadwal latian 3 kali dalam seminggu.

Akhir-akhir ini Tim persiapan futsal PON Sumatra Barat telah mengalami penurunan prestasi, ini terbukti saat dilaksanakannya turnamen yang di adakan di lapangan Rafelli pada bulan Juni, Tim persiapan futsal PON Sumatra Barat tersebut hanya mampu mencapai babak 16 besar di kejuaraan SPECS yang berlangsung pada bulan Juni, selanjutnya pada turnamen PEPPI di Bandung yang dilaksanakan pada bulan Agustus Tim persiapan futsal PON Sumatra Barat hanya mencapai babak semi final.

Berdasarkan pengamatan dan wawancara dengan pelatih Tim persiapan futsal PON Sumatra Barat pada hari selasa tanggal 4 Agustus 2015 yaitu Bapak Syafrianto Rusli, dengan hasil pada umumnya para pemain memiliki daya tahan yang kurang baik dibandingkan atlet sebelumnya yang mendapatkan medali emas, ini dipengaruhi frequensi latihan yang kurang atau program latihan yang masih kurang baik. Sering terlihat pada waktu babak kedua kondisi atau daya tahan tubuh pemain menurun , sehingga para pemain tidak mampu lagi menguasai bola dengan baik, akurasi tembakan jadi berkurang, posisi pemain jadi tidak teratur sehingga meski menjadi tuan rumah sendiri di kejuaraan SPECS di lapangan Rafeli, Tim tuan rumah hanya bisa mencapai babak 16 besar. Ini merupakan suatu masalah yang besar bagi prestasi Tim persiapan futsal PON Sumatra Barat tersebut. Berdasarkan fakta tersebut kondisi fisik pemain sangat berperan besar dan sangat jauh dari harapan. Berdasarkan faktor-faktor di atas maka peneliti sangat tertarik untuk melihat gambaran Tingkat kapasitas vital paru dan VO_2 Max Tim persiapan futsal PON Sumatra Barat.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, permasalahan yang dialami pemain Tim persiapan futsal PON Sumatra Barat di atas, jika ditelusuri lebih jauh lagi akan terdapat sejumlah faktor-faktor yang mempengaruhinya, yaitu :

1. Kurangnya teknik atau taktik
2. Kurangnya motivasi dari pelatih dan atlit
3. Kurangnya sarana atau prasarana
4. Keadaan kondisi fisik atlet yang kurang maksimal
5. Belum diketahui kapasitas vital paru dan VO_2 Max para atlet

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, banyak faktor yang mempengaruhi dalam mencapai prestasi mengingat luasnya permasalahan dan berbagai keterbatasan yang ada maka penulis perlu membatasi masalah agar penelitian ini dapat dilaksanakan sesuai dengan jangka waktu, serta tercapainya sasaran yang diinginkan, untuk itu penelitian ini dibatasi pada permasalahan yang berhubungan pada Tinjauan tingkat kapasitas vital paru dan VO_2 Max Tim persiapan futsal PON Sumatra Barat.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Bagaimana tingkat kapasitas vital paru dan VO_2 Max Tim persiapan futsal PON Sumatra Barat.

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan pertanyaan penelitian yang di ajukan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk melihat Gambaran Sesuai dengan pertanyaan penelitian yang di ajukan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk melihat Gambaran tingkat kapasitas vital paru dan VO_2 Max Tim persiapan futsal PON Sumatra Barat.

F. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan yang telah dikemukakan terdahulu dan memperhatikan masalah-masalah penelitian maka diharapkan hasilnya bermanfaat sebagai berikut :

1. Sebagai salah satu syarat bagi penelitiuntuk menyelesaikan program strata 1 (S.1) pada Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
2. Sebagai pedoman bagi pelatih dalam membuat program latihan
3. Sebagai bahan kepustakaan bagi mahasiswa FIK UNP Padang
4. Sebagai pedoman untuk penelitian berikutnya.