

**PERBEDAAN NILAI KAPASITAS VO₂ MAKSIMUM
PADA ATLET SEPAK BOLA DENGAN FUTSAL
DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

SKRIPSI



Diajukan sebagai Pelengkap dan Syarat
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma IV Fisioterapi
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun Oleh:

SURIANI SARI

J 110 050 009

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV FISIOTERAPI
JURUSAN FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2009

BABI

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Olahraga merupakan gerak tubuh yang sengaja dilakukan oleh manusia untuk meningkatkan kebugaran dan kesehatan tubuh (Giam dan Teh, 1992). Olahraga terdiri atas rangkain-rangkain gerakan yang melibatkan kerjasama dari sistem tubuh. Kapasitas gerak merupakan elemen dari kesehatan tubuh yang kemudian berintergrasi dan teroganisasi dengan fungsi tubuh. Gerak pada tubuh selalu dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor yang sangat mempengaruhi dari gerak dan fungsi tubuh adalah faktor internal yakni usia dan faktor eksternal yakni trauma (Cott *et al*, 1995).

Sepanjang daur kehidupan, manusia selalu melakukan gerak yang bertujuan untuk mempertahankan kan hidup dan melindungi diri. Kapsitas gerak dan individu manusia termasuk salah satu objek forma dari fisioterapi karena ruang lingkup dari fisioterapi terdiri atas ruang lingkup peran fisioterapi terdiri atas manusia sebagai individu. Fisioterapi memiliki tanggung jawab atas proses pemeliharaan gerak yang berhubungan dengan peningkatan fungsional manusia (Cott *et al*, 1995). Mengingat olahraga banyak melibatkan gerak tubuh yang dilakukan lakukan oleh manusia maka dibutuhkan peran fisioterapi pada bidang olahraga.

Fisioterapi pada olahraga termasuk pada peran fisioterapi pada orang yang sehat. Peran fisioterapi pada objek yang sehat mempunyai tujuan untuk promosi,

prevensi serta optimalisasi karena pada bidang olahraga gerak memiliki peran utama. Peran fisioterapi olahraga yang bersifat promotif antara lain antara lain dengan memperkenalkan gaya hidup sehat dengan program latihan yang sesuai dengan *evidence based* serta pengaruhnya terhadap tubuh (Andrew, 2005). Pencegahan pada fisioterapi olahraga adalah dengan penanganan dan pencegahan terhadap gerakan-gerakan yang potensial untuk menimbulkan cedera pada atlet (Bulley,2005)

Peran fisioterapi yang sangat penting adalah optimalisasi. Pada peran optimalisasi, para atlet dengan kebugaran yang tinggi menjadi objek dari fisioterapi olahraga. Peran fisioterapi mengoptimalkan *performance* para atlet. Dengan meningkatnya *performance* para atlet maka akan mengarah pada peningkatan prestasi sebagai *goal* akhir. Proses peningkatan *performance* berhubungan dengan pemeliharaan. Dalam proses pemeliharaan fisioterapi olahraga dapat memberikan bentuk-bentuk latihan serta mengidentifikasi masalah-masalah yang timbul selama proses pemeliharaan berlangsung. Proses identifikasi masalah akan dihubungkan dengan kemampuan dasar dan disiplin ilmu fisioterapi.

Banyak cabang olahraga yang dapat dilakukan manusia untuk mencapai kebugaran dan kesehatan tubuh diantaranya sepak bola, bola basket, futsal, lari jarak jauh, bersepeda dan sebagainya. Dari berbagai macam jenis olahraga terdapat persamaan pada olahraga futsal dan sepak bola. Untuk segi permainan tidak jauh berbeda dengan sepakbola yang terdiri dari dua tim, menggunakan kaki sebagai alat pertandingannya, ada wasit sebagai pengatur pertandingannya dan kartu bagi yang melakukan pelanggaran, sepakbola dan futsal adalah aktivitas

jasmani atau latihan fisik yang di dalamnya terdapat gerakan lari, lompat, loncat, menendang, menghentakan dan menangkap bola bagi penjaga gawang, sedangkan dilihat dari segi perbedaannya dapat dilihat dari tabel diawah ini :

Table 1.1
Perbedaan sepak bola dengan futsal

Perbedaan	Sepak boal	futsal
Jumlah pemain	11 orang	5 orang
Lapangan	P=110 meter L=90meter	P= 25 meter L= 15 meter
Pergantian pemain	3 kali	Tidak terbatas
Lama permainan	2 X 45 menit	2 X 20 menit
Istirahat	15 menit maksimal	10 menit maksimal
Kontak badan	Diperbolehkan	Tidak diperbolehkan
<i>Of side</i>	Ada	Tidak ada
<i>Gool kick</i>	Pakai tendang	Pakai lempar
<i>Time Out</i>	Tidak ada	1 X perbabak
Eksekusi	Menunggu peluit	4 detik maksimal
Pelanggaran	Tidak terbatas	5 kali
Kartu merah pemain	Tidak dapat digantikan	Dapat digantikan setelah 2 menit

(Bram, 2009)

Semua gerakan yang diperlukan dalam permainan sepak bola dan futsal tidak hanya memerlukan ketangkasan, keahlian, tetapi juga daya tahan yang merupakan salah satu faktor penting dalam keberhasilan permainan yang pada

akhirnya akan meningkatkan prestasi atlet tersebut. Prestasi atlet yang baik membutuhkan kondisi yang baik pula sehingga dibutuhkan latihan fisik yang teratur. Latihan fisik sebaiknya sudah dimulai sejak usia muda, sehingga penurunan kondisi fisik dapat diperlambat. Untuk meningkatkan kondisi fisik biasanya pelatih memberikan latihan yang didalamnya mengandung beberapa aspek yang berhubungan dengan kondisi fisik yang terdiri dari tes kelenturan, kecepatan, daya tahan, kelincahan dan kekuatan dimana latihan-latihan tersebut bertujuan untuk mengetahui dan meningkatkan kondisi tiap pemain, karena tanpa fisik yang bagus seorang pemain tidak akan dapat mengembangkan permainannya. Pelatih akan mengadakan evaluasi apakah latihan yang diberikan berhasil atau tidak didalam meningkatkan kondisi fisik para pemainnya. Evaluasi itu biasanya berupa uji coba dengan cara bertanding atau bermain, karena dengan cara tersebut pelatih dapat mengetahui tingkat kondisi fisik para pemainnya.

Menurut Soekatamsi (2008), bibit atlet yang unggul perlu pengolahan dan proses kepelatihan secara ilmiah, barulah muncul prestasi atlet. Salah satu aspek pembinaan yang biasa diterapkan pada atlet sepak bola maupun futsal adalah pembinaan fisik (kesegaran jasmani). Kesegaran jasmani dapat didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk melaksanakan kegiatan atau kerja yang memerlukan kekuatan, koordinasi, keterampilan dan daya tahan dengan efisien sehingga tidak mengakibatkan kelelahan yang berarti (Munandar, 1999). Kesegaran jasmani sangat erat hubungannya dengan daya tahan tubuh. Menurut Kovacs (2003), daya tahan tubuh membutuhkan ratusan kontraksi otot sub

maksimal pada satu periode waktu. Adanya daya tahan tubuh yang baik maka akan tercipta kondisi kardiovaskuler yang baik.

Daya tahan pada banyak kegiatan seperti sepak bola, bola basket, lari jarak jauh dan sebagainya, dibatasi oleh sistem sirkulasi (jantung, pembuluh darah, dan darah) dan sistem respirasi (paru) untuk menyampaikan oksigen ke otot yang sedang berkerja dan mengangkut limbah otot-otot tersebut. Kegiatan semacam ini dikata gorikan sebagai daya tahan kardiorespirasi, daya tahan kardovaskuler, atau daya tahan aerobik. Daya tahan juga tidak lepas dari faktor makanan. Karena bahan makanan diperlukan tubuh untuk sumber energi, pembangun sel-sel tubuh, komponen katalisator dan metabolisme.

Dalam hal ini meningkatkan daya tahan aerobik atau *endurance* dikenal pula prinsip penambahan beban latihan atau *overload principle* yang dalam hal ini terdiri dari: 1) Intensitas; 2) Frekwensi; 3) Lama program latihan yang dilakukan (Sajoto,1988). Menurut Robergs dan Robert (1997), untuk meningkatkan daya tahan dibutuhkan latihan-latihan yang meningkatkan daya tahan jantung-paru serta daya tahan jantung-pembuluh darah, karena dari hasil penelitian menunjukkan bahwa 0%-10% peningkatan daya tahan dipengaruhi oleh proses adaptasi kardiovaskuler dan transfer kardiorespirasi. Sehingga peningkatan daya tahan akan memberikan hasil yang signifikan dengan cara meningkatkan kerja sistem kardiovaskuler dan kardiorespirasi melalui progran latihan yang berinterval dan *continue* (terus-menerus).

Faktor-faktor utama yang membatasi bentuk sebagian besar bentuk latihan yang bersifat aerobik adalah kapasitas jantung, paru dan sirkulasi untuk

menyampaikan oksigen ke otot yang sedang berkerja (aktif). Pelatih yang ingin mengukur kemampuan seseorang dalam melakukan olahraga yang bersifat aerobik harus memiliki kemampuan maksimal fungsi paru-jantung merupakan penilaian yang terbaik untuk mengukur konsumsi oksigen.

Konsumsi oksigen maksimal disingkat dengan VO_2 maks, artinya VO_2 maks menunjukkan volume maksimal yang di konsumsi. Ditinjau dari kesehatan olahraga VO_2 maksimum merupakan indikator suatu kesegaran jasmani dan kapasitas fisik seseorang. VO_2 maksimum merupakan jumlah rata-rata oksigen maksimal yang dapat dikonsumsi oleh tubuh selama melakukan aktifitas fisik dan bernafas pada kerapatan oksigen normal sehingga semakin tinggi VO_2 maksimum maka semakin tinggi pula tingkat ketahanan dan adaptasi seseorang terhadap suatu aktifitas fisik (Seiler, 1996). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Lana (1990) didapat perbedaan yang signifikan VO_2 maks pada atlit sepak bola dengan fusal.

Rendahnya kadar VO_2 maksimum menjadi salah satu sebab kegagalan akibat buruknya fisik dan ketahanan di lapangan yang menjadikan prestasi atlit sepak bola dan futsal terpuruk pada kompetisi. Hampir di setiap kekalahan, atlit sepak bola dan futsal selalu beranggapan bahwa tim mereka kalah stamina dibandingkan dengan lawan-lawannya. Untuk itu diberikanlah latihan-latihan penunjang yang dapat meningkatkan serta melibatkan sistem kardiovaskuler dan kardiorespirasi yang baik. Dalam hal ini organ jantung dan paru mensuplai oksigen (O_2) keseluruh otot dan mengirimkan karbondioksida (CO_2) kembali ke paru, sehingga hal ini pula yang menentukan jumlah konsumsi oksigen maksimal

atau VO_2 maksimum (Rafort, 2005). Salah satu cara untuk mengetahui nilai VO_2 maksimum adalah dengan test balke yaitu dengan lari 15 menit. Lari juga termasuk dalam latihan aerobik berinterval panjang dimana mampu meningkatkan VO_2 maksimum yang lebih besar (Mc.Ardle *et al*, 1991).

Melihat besarnya peran fisioterapi dalam bidang olahraga khususnya pada peran optimalisasi untuk meningkatkan prestasi atlit, dan melihat pentingnya olahraga sebagai suatu kegiatan yang dilakukan oleh setiap manusia dan penting bagi kesehatan tubuh. Berdasar kan hal tersebut diatas maka peneliti tertarik untuk mengetahui lebih jauh perbedaan nilai kapasitas VO_2 maks pada atlit sepak bola dengan futsal di Universitas Muhammadiyah Surakarta.

B. Identifikasi Masalah

Ditinjau dari latar belakang masalah tersebut, maka permasalahan yang akan diidentifikasi adalah kapasitas VO_2 maks pada cabang olah raga sepak bola dan futsal. Aktifitas fisik aerobik akan mempunyai efek apabila memenuhi kecukupan frekuensi, intensitas, durasi dan bentuk latihan. Bila proses latihan berlangsung dalam jangka waktu yang panjang, maka akan terjadi proses adaptasi dari organ tubuh terutama sistem kardiopulmonal, sehingga terjadi peningkatan daya tahan tubuh kapasitas aerobik serta tercapainya kebugaran sistem kardiopulmonari (Horne, 2004).

VO_2 maks sangat dibutuhkan oleh pemain sepakbola dan futsal, karena VO_2 maks dapat meningkatkan penampilan para pemain sepakbola dan futsal, dengan kata lain olahraga sepakbola dan futsal merupakan olahraga yang

membutuhkan suplai oksigen yang besar untuk menjadi sumber energi dan pembentukan *Adenosin Tri Phosfat* (ATP) sebagai energi pula. Dengan VO_2 maksimum yang bagus maka para pemain sepakbola dan futsal tidak akan cepat mengalami kelelahan sebelum pertandingan selesai.

C. Pembatasan Masalah

Penulisan ini penulis membatasi pada “perbedaan nilai kapasitas VO_2 maks pada atlit sepak bola dengan futsal di Universitas Muhammadiyah Surakarta”

D. Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah penelitian ini adalah apakah ada Perbedaan nilai kapasitas VO_2 maks pada atlit sepak bola dengan futsal di Universitas Muhammadiyah Surakarta?

E. Tujuan Penulisan

Untuk mengetahui Perbedaan nilai kapasitas VO_2 maks pada atlit sepak bola dengan futsal di Universitas Muhammadiyah Surakarta

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Iptek

Mendapatkan gambaran secara teoritis tentang perbedaan nilai kapasitas VO_2 maks pada atlit sepak bola dengan futsal di Universitas Muhammadiyah Surakarta.

2. Bagi Peneliti

Memberikan pengalaman mengenai cara dan proses berfikir ilmiah serta praktis sebagai penerapan pengetahuan dan keterampilan serta menambah pengetahuan tentang perbedaan nilai kapasitas VO_2 maks pada atlet sepak bola dengan futsal di Universitas Muhammadiyah Surakarta.

3. Bagi Institusi

Memberi tambahan informasi tentang perbedaan nilai kapasitas VO_2 maks pada atlet sepak bola dengan futsal di Universitas Muhammadiyah Surakarta.

4. Bagi Atlet dan masyarakat

Memberikan gambaran tentang alternatif bentuk latihan yang dapat diberikan oleh seorang fisioterapis pada seorang atlet dalam rangka untuk meningkatkan daya tahan otot dan daya tahan tubuh.