

KEMAMPUAN VO_2 MAX WASIT HOCKEY PUTERI LISENSI TINGKAT DASAR DI KOTA SURABAYA

Tomi Agus Abrianto

S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Surabaya, tomi_rosita@yahoo.com

Nining Widyah Kusnanik, S.Pd., M.Appl.Sc

Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Surabaya

ABSTRAK

VO_2 max merupakan volume maksimal oksigen yang diproses oleh tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan yang intensif. Volume dan suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau milliliter/menit/kg berat badan. Seorang wasit *hockey* harus memiliki tingkat kesegaran jasmani yang baik sesuai ketentuan *Federation International Hockey* agar setiap memimpin suatu pertandingan bisa berjalan dengan baik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat VO_2 max wasit *hockey* puteri lisensi tingkat dasar di Kota Surabaya yang mana telah melaksanakan penataran wasit *hockey* tingkat dasar pada tahun 2009.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan *MFT* untuk mengetahui tingkat VO_2 max wasit *hockey* puteri lisensi tingkat dasar, dapat diketahui data prosentase wasit *hockey* puteri lisensi tingkat dasar di Kota Surabaya yang memiliki tingkat VO_2 max kriteria baik tidak ada sama sekali sehingga semua masuk kategori kurang, wasit *hockey* yang masuk kriteria baik tidak ada dari 11 jumlah wasit *hockey* puteri lisensi tingkat dasar di Kota Surabaya atau 0% sedangkan wasit *hockey* puteri yang masuk pada kriteria kurang baik yakni ada 11 orang dari 11 jumlah wasit *hockey* puteri lisensi tingkat dasar di Kota Surabaya atau 100% dari keseluruhan jumlah wasit.

Dengan mengetahui hasil dari penelitian ini, maka dapat memberikan data dan informasi bagi Federasi *Hockey* Indonesia (FHI) Kota Surabaya untuk mengetahui seberapa besar tingkat VO_2 max wasit *hockey* puteri lisensi tingkat dasar di Kota Surabaya yang sudah memiliki sertifikat wasit *hockey* tingkat dasar.

Kata kunci: VO_2 Max, Wasit *Hockey* Puteri, Tingkat Dasar

ABSTRACT

VO_2 max is the maximum volume of oxygen is processed by the body during intense activity. Volume and a level of ability of the body which is expressed in liters per minute or milliliter / minute / kg body weight. A hockey referee should have a good level of physical fitness in accordance with the International Hockey Federation so that each lead of a game can run well.

The purpose of this study was to determine the level of princess hockey referee VO_2 max base level license in the city of Surabaya which has been carrying out a basic level hockey referee upgrading in 2009.

Based on the results of research carried out by using *MFT* to determine VO_2 max level hockey referee license daughter of a basic level, the percentage of data is known hockey referee daughter of a basic level license in the city of Surabaya, which has good levels of VO_2 max criterion does not exist at all categorized so that all the less, hockey referee who either do not qualify as any of 11 the number of female hockey referee license in the city of Surabaya basic level or 0% while the female hockey referee who entered on the poor criteria there were 11 people from 11 the number of female hockey referee license in the city of Surabaya basic level or 100% of the total number of referees.

By knowing the results of this study, it can provide data and information for Hockey Federation Indonesia (FHI) in Surabaya to determine the extent of female hockey referee VO_2 max base level license in the city of Surabaya who already have a basic level hockey referee certificates.

Key words: VO_2 Max, Miss Hockey Referee, the Basic

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Hockey adalah permainan olahraga beregu yang masing-masing regu terdiri dari sebelas orang pemain dan salah satu pemain diantaranya adalah penjaga gawang. Permainan *hockey* yang dimainkan dalam waktu dua kali 35 menit memerlukan kondisi fisik yang prima. Dalam berjalannya waktu saat pertandingan pemain banyak sekali melakukan berbagai jenis pelanggaran dalam olahraga *hockey* antara lain adalah *tackling*, *wrong side*, *foot*, *high ball* dan *danger play* maka seorang wasit juga memerlukan kondisi fisik yang baik dalam memimpin pertandingan.

Olahraga *hockey* juga berpotensi dapat menambah prestasi di masa sekarang karena olahraga *hockey* mulai populer. Terbukti dengan banyaknya kejuaraan-kejuaraan yang ada di Indonesia mulai dari kejuaraan antar pelajar, kejuaraan daerah, kejuaraan antar propinsi, kejuaraan nasional, Pra PON dan PON. Dari hal inilah olahraga *hockey* perlu disosialisasikan untuk menambah bibit-bibit atlet muda dan bakat wasit-wasit yang kompeten, karena olahraga *hockey* juga di *sea games*, *asian games* dan *olympic games*.

Olahraga *hockey* adalah olahraga yang dilakukan dalam determinasi tinggi sehingga setiap atlet dan wasit pun dituntut untuk memiliki kondisi fisik yang baik. Sesuai dengan pendapat ahli yaitu "A *hockey player has to ensure that he understand some of the aspects that assist effective performance there are endurance, strength, speed, flexibility and skill*" (Cadman, 1985: 107). Hal ini sudah jelas bahwa olahraga *hockey* membutuhkan komponen kondisi fisik yang prima. Seorang wasit olahraga *hockey* harus memimpin pertandingan selama 70 menit dengan beberapa aktifitas yakni *jogging*, jalan, lari dalam beberapa variasi kecepatan, dan tugas wasit juga selalu dekat dengan bola pada saat permainan. Ini membuktikan setiap wasit harus memiliki kapasitas aerobik maksimal atau $VO_2 \max$ yang baik saat memimpin pertandingan.

Seorang wasit olahraga *hockey* diwajibkan memiliki tingkat $VO_2 \max$ yang bagus sesuai dengan kriteria jenis kelamin dan usia masing-masing dikarenakan wasit olahraga *hockey* selalu aktif gerak mengikuti arus bola. Dengan aktif bergerak maka $VO_2 \max$ akan

meningkat. $VO_2 \max$ adalah kapasitas untuk menggunakan oksigen secara maksimal. Kapasitas ini mencerminkan kondisi organ – organ vital tubuh sehingga kapasitas ini merupakan indikator terbaik bagi kesegaran jasmani (Sastronapoelar, 1992 : 65).

Pentingnya peran wasit dalam pertandingan olahraga *hockey* hal ini nampak adanya dua orang wasit yang memimpin dalam satu pertandingan yang mereka pimpin yaitu wasit satu dan wasit dua serta adanya pembagian suatu daerah dalam mengambil keputusan. Adanya pembagian tersebut karena wasit olahraga *hockey* harus berada dekat dengan bola agar dalam mengambil keputusan suatu pelanggaran dengan benar. Berkenaan dengan perwasitan peningkatan kualitas seorang wasit selalu dilakukan dengan baik saat memahami peraturan permainan, kejelian dalam memimpin permainan dan yang paling penting yakni peningkatan $VO_2 \max$ seorang wasit sebab tanpa kondisi fisik yang prima wasit tidak akan bisa memimpin pertandingan dengan baik. Dari hal inilah seorang wasit harus dapat menjaga dan meningkatkan $VO_2 \max$.

Banyak wasit olahraga *hockey* yang tidak memperdulikan kebugaran dalam memimpin pertandingan. Dalam waktu memimpin pertandingan para wasit harus mempertahankan kondisi kebugaran untuk memperlancar pertandingan. Menjadi wasit *hockey* adalah sangat menantang namun cara yang bermanfaat dalam partisipasi di dalam permainan (FIH, 2007). Bahwa wasit *hockey* bermanfaat bagi semua atlet dalam bertanding agar mereka dapat lancar dalam menjalani pertandingan. Wasit juga menjadi pelindung atlet dalam pertandingan karena banyaknya peraturan yang membuat para atlet aman di lapangan.

Dari penjelasan tersebut bahwa $VO_2 \max$ seorang wasit sangat penting dalam memimpin pertandingan. Bahkan untuk tes $VO_2 \max$ seorang wasit dilakukan secara periodik, langkah ini dilakukan sebagai upaya untuk menjaga serta meningkatkan tingkat $VO_2 \max$ seorang wasit. Dari latar belakang tersebut maka penulis yang juga mantan atlet olahraga *hockey* serta mahasiswa dari jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga, tertarik untuk meneliti tingkat $VO_2 \max$ wasit *hockey* dengan sertifikat lisensi tingkat dasar di Kota Surabaya.

Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah dan alasan pemilihan judul, yang menekankan kemampuan $VO_2 max$ wasit *hockey* adalah hal yang sangat penting bagi seorang wasit *hockey*, maka munculah permasalahan yang dirumuskan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut :

Bagaimanakah kemampuan $VO_2 max$ wasit *hockey* puteri lisensi tingkat dasar di kota Surabaya ?”

Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini permasalahan yang akan diteliti adalah “Untuk mengetahui kemampuan $VO_2 max$ wasit *hockey* puteri lisensi tingkat dasar di kota Surabaya.”

Pentingnya masalah untuk Diteliti

1. Dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan data untuk mengetahui seberapa besar kemampuan $VO_2 max$ wasit *hockey* puteri lisensi tingkat dasar di kota Surabaya.
2. Bagi Peneliti, sebagai masukan dan pengalaman dalam menerapkan teori-teori yang diperoleh selama kuliah terhadap pembelajaran mata kuliah serta praktik dilapangan dan sebagai tugas akhir penyelesaian program studi S1 Pendidikan Keperawatan Olahraga.

Definisi Operasional, Asumsi, dan Keterbatasan

Agar tidak terjadi kesalahan persepsi tentang judul, maka perlu ada penjelasan tersendiri tentang arti dan makna judul ini. Penjelasan tersebut dikemas dalam definisi, asumsi dan batasan masalah seperti berikut:

1. Definisi Operasional

- a. $VO_2 max$: volume maksimal oksigen yang diproses oleh tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan yang intensif. Volume dan suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan

dalam liter per menit atau milliliter/menit/kg berat badan.

- b. Wasit *hockey* : Sebutan untuk pemimpin dan pengadil dalam pertandingan termasuk pertandingan *hockey*.
- c. Lisensi tingkat dasar : Jenis sertifikat yang harus dimiliki seorang wasit yang telah menempuh dan lulus dalam suatu ujian mengikuti lisensi tingkat dasar wasit *hockey*. Sehingga dipandang telah memenuhi syarat dan oleh karenanya diberi hak untuk memimpin golongan pertandingan tertentu. Dalam penelitian ini wasit yang akan menjadi objek penelitian adalah wasit *hockey* yang sudah mempunyai lisensi tingkat dasar *hockey* untuk wasit Federasi *Hockey* Indonesia (FHI) Kota Surabaya.

2. Asumsi

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan di atas, maka asumsi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

“Wasit *hockey* puteri lisensi tingkat dasar di Kota Surabaya memiliki tingkat dan derajat $VO_2 max$ yang relatif sama”.

3. Batasan Masalah

Agar mencapai pemahaman yang sama, peneliti memberikan batasan penelitian ini sebagai berikut:

- a. Penelitian ini hanya terbatas pada seberapa besar kemampuan $VO_2 max$ wasit *hockey* puteri lisensi tingkat dasar di Kota Surabaya.
- b. Subjek penelitian ini hanya terbatas pada wasit *hockey* puteri lisensi tingkat dasar di Kota Surabaya.

Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memberikan data dan informasi bagi Federasi *Hockey* Indonesia (FHI) Kota Surabaya untuk mengetahui seberapa besar tingkat $VO_2 max$ wasit *hockey* lisensi tingkat dasar di Kota Surabaya.
2. Bagi peneliti dapat menambah ilmu pengetahuan sebagai hasil

pengamatan langsung saat memproses suatu penelitian.

KAJIAN PUSTAKA

Hakikat *Hockey*

Olahraga *hockey* adalah olahraga kelompok atau tim, setiap tim terdiri dari 11 pemain dan 1 penjaga gawang memakai pelindung yang terdiri dari pelindung kepala, pelindung badan, pelindung kaki serta pelindung telapak tangan. Permainan *hockey* dimainkan dalam 2 babak dan setiap babak waktu pertandingan 35 menit untuk laki-laki dan 30 menit untuk perempuan. Apabila terjadi kesamaan skor dalam pertandingan tersebut maka dilakukan perpanjangan waktu 2 x 7 menit untuk laki-laki dan 2 x 5 menit untuk perempuan untuk sistem kemenangan pada babak perpanjangan tergantung panitia pelaksana apakah menggunakan sistem *silver goal* atau *golden goal*. Setelah perpanjangan waktu belum ada pemenang untuk juaranya maka akan diadakannya *penalty contest* untuk menentukan kemenangan dari pertandingan tersebut dengan peraturan setiap tim diwakili 5 pemain untuk melakukan eksekusi penalti tersebut.

Seluruh pemain yang berada di dalam lapangan harus memegang tongkat pemukul (*stick*) masing-masing dan tidak boleh menggunakannya untuk cara yang berbahaya (FIH, 2007). Seluruh pemain harus memiliki tongkat pemukul (*stick*) yang digunakan sebagai alat bertanding. Untuk memasukan bola ke gawang lawan maka tongkat pemukul (*stick*) ini sebagai alatnya untuk memasukan bola. Seluruh pemain juga tidak boleh menyentuh, memegang atau mengganggu pemain lainnya atau tongkat pemukul (*stick*) mereka atau pakaian (FIH, 2007). Untuk memasukan bola hanya memakai tongkat pemukul (*stick*) dalam memasukan bola ke dalam gawang.

Semua pemain tidak boleh memainkan bola dengan menggunakan bagian apapun dari tongkat pemukul (*stick*) ketika bola berada lebih tinggi daripada bahu kecuali untuk petahan yang diijinkan menggunakan tongkat pemukul (*stick*) untuk menghentikan atau membelokkan arah (*deflect*) pukulan ke arah gawang pada ketinggian apapun (FIH, 2007). Pada permainan olahraga *hockey*

memang diutamakan tentang keamanan bermain untuk memperlihatkan permainan yang baik. Semua pemain juga tidak diperbolehkan untuk membahayakan pemain yang lainnya.

Pertandingan *hockey* dianggap dalam permainan apabila bola bergerak ke segala arah di tengah lapangan (FIH, 2007). Ketika salah satu tim mengalami kemasukan bola atau gol maka mengawali permainan lagi pergerakan bola tidak harus menunggu lawan berada di daerah pertahanan, namun apabila bola sudah berada di tengah lapangan dan digulirkan maka permainan bisa dijalankan. Dengan catatan semua pemain yang akan menyerang tidak boleh berada di daerah lawan.

Permainan *hockey* sama dengan cabang olahraga lain yang setiap pertandingan dipimpin oleh wasit dan wasit yang memimpin pertandingan berjumlah 2 orang ada wasit 1 dan wasit 2 yang masing – masing mempunyai hak dan kewajiban yang sama yang bertanggung jawab atas jalannya pertandingan, semua keputusan wasit adalah mutlak sehingga setiap keputusan tidak dapat diubah. Menurut Haridas (2005: 21) :

Hockey merupakan sejenis sukan yang memerlukan kepantasan dan ketahanan yang dimaikan dalam sebuah padang empat segi bujur sangkar, antara dua pasukan yang mengandungi 11 pemain sepasukan. Setiap pasukan akan coba menjaringkan gol dengan menggunakan sebatang kayu yang bengkok atau berlekuk di ujung pemukul (*with a crook at the hitting end*) untuk mengarahkan sebiji bola yang keras ke dalam gol lawan. (Haridas, 2005:21)

Berdasarkan pernyataan tersebut, olahraga *hockey* merupakan olahraga yang menunjukkan sifat kesatria karena setiap pemain harus memiliki kondisi fisik yang prima dalam menjalani suatu pertandingan dalam waktu 35 menit x 2 untuk laki-laki dan 30 menit x 2 untuk perempuan, masing-masing tim terdapat 11 pemain dan setiap pemain menggunakan *stick* serta bola

berukuran kecil sebagai alat bermain untuk mencetak gol ke gawang lawannya untuk meraih kemenangan dalam pertandingan tersebut.

Karakteristik Aktivitas Wasit Hockey

Karakteristik aktivitas wasit *hockey* yang mana terdapat dalam pernyataan sebagai berikut :

Umpires cover up an average of 4000 m in 70 minutes during an international hockey match. This comprises of functional running, which is stop-start and is characterised by changes in speed from jogging to sprinting. It is multi-directional, forwards, backwards and sideways, and is interspersed with stationary positions including the lunge and the squat.(FIH. 2005)

Dari pernyataan tersebut diketahui pergerakan wasit *hockey* dalam memimpin pertandingan selama 70 menit aktivitas lari mereka mulai berlari dan berhenti itu mencapai 4000 meter, karakteristik aktivitas wasit *hockey* pada dasar yaitu menggunakan *speed* yang merubah dari *jogging* ke *sprint*. Wasit *hockey* juga memiliki banyak arah pergerakan dalam memimpin suatu pertandingan, yakni dari arah depan, arah belakang dan arah menyamping, selain itu wasit *hockey* menyelengi dengan posisi bergerak masuk ke depan dan berjongkok untuk mendapatkan suatu keputusan yang benar dalam setiap keputusan yang di berikan pada pemain atau setiap pelanggaran yang terjadi dalam berjalannya pertandingan.

The intensity at which this work is performed is determined by the nature of the specific match. On average 50% of all running is performed at moderate intensity, 10% at maximal sprinting intensity. There are indications that the demands for high intensity running are increasing up towards 16% of total match time.(FIH. 2005)

Untuk menentukan intensitas pemforma wasit *hockey* yang alami pada spesifikasi pertandingan adalah pada rata-rata

50% berlari merupakan performa intensitas yang layak dan 10% lainnya menggunakan intensitas lari pendek yang maksimal. Ini merupakan indikasi bahwa memerlukan penambahan untuk intensitas lari yang tinggi hampir 16% di semua waktu pertandingan yang akan dipimpinnnya.

Hakikat $VO_2 max$

Pengertian $VO_2 max$

$VO_2 max$ adalah volume maksimal oksigen yang diproses oleh tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan yang intensif atau suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau milliliter/menit/kg berat badan.

Kemampuan daya tahan aerobik ini dikenal dengan $VO_2 max$ /menit. $VO_2 max$ /menit adalah jumlah oksigen yang dipergunakan tubuh selama 1 menit, untuk setiap berat badan. Satuan yang dipakai adalah ml/kg/menit (Sajoto, 1988). Menurut Sastropanoelar “ Kapasitas aerobik maksimal diartikan dengan kapasitas dengan menggunakan oksigen secara maksimal saat melakukan kerja lazimnya disingkat $VO_2 max$ ” (Sastropanoelar, 1992 : 6).

Berbagai macam definisi mengenai kapasitas aerobik maksimal dari beberapa ahli, maka dapat disimpulkan sebagai kemampuan seseorang dalam mengambil atau mengkonsumsi oksigen secara maksimal untuk disalurkan ke seluruh jaringan tubuh untuk kontraksi otot berlangsung lama dan terus-menerus.

Sedangkan pada prestasi olahraga *hockey* besarnya Volume Oksigen Maksimal adalah merupakan dasar dari seorang wasit-wasit *hockey* sebagai penunjang prestasi olahraga tersebut. Karena semakin besar $VO_2 max$ seorang atlet-atlet dan wasit-wasit *hockey* semakin bagus untuk mencapai prestasi yang akan di dapat. Wasit-wasit *hockey* mempunyai kemampuan $VO_2 max$ yang bagus sehingga para atlet yang bertanding dapat mendapat permainan yang baik pada suatu pertandingan.

$VO_2 max$ Wasit Hockey

Tingkat $VO_2\ max$ dalam olahraga *hockey* sangat diperlukan sekali oleh atlet untuk bisa melakukan aktivitas suatu permainan *hockey*, permainan *hockey* dimainkan dalam 2 babak dan setiap babak berlangsung dalam rentangan waktu 35 menit untuk laki-laki dan main 30 menit untuk perempuan. Apabila terjadi kesamaan skor dalam pertandingan tersebut maka dilakukan perpanjangan waktu 2 x 7 menit untuk laki-laki dan 2 x 5 menit untuk perempuan untuk sistem kemenangan di babak perpanjangan waktu tergantung panitia penyelenggara apakah sistem *silver goal* atau *golden goal*. Setelah perpanjangan waktu belum ada hasil mengenai juaranya maka akan diadakannya *penalty contest* untuk menentukan kemenangan dari pertandingan tersebut dengan setiap tim diwakili 5 pemain untuk melakukan eksekusi pinalti.

Adapun pernyataan tentang tingkat $VO_2\ max$ wasit *hockey* menurut Federasi International Hockey (FIH):

“The test, often referred to as the ‘Beep Test’, will be the one used by your Umpires Manager to test your fitness. The date of the test is decisive for the required level, according to your age.

(FIH, 2005:9)

Menurut *Federation International Hockey* (FIH) sebagai induk organisasi *hockey* nasional telah menetapkan standart tingkat kesegaran jasmani wasit *hockey* yang di lakukan dengan menggunakan tes yaitu “BLEEP TEST” dan kriteria *standard* tingkat kesegaran wasit *hockey* juga dipengaruhi oleh usia dan jenis kelamin seorang wasit *hockey*. Untuk usia dibawah 30 tahun tingkat $VO_2\ max$ wasit *hockey* laki-laki harus minimal *standard level* 10 sedangkan untuk perempuan minimal *standart level* 9, dan di usia 30 sampai 40 tahun tingkat $VO_2\ max$ wasit *hockey* laki-laki minimal *standard level* 9 sedangkan untuk perempuan minimal *standard level*

8, namun pada usia 40 tahun bahkan lebih tingkat $VO_2\ max$ wasit *hockey* laki-laki minimal *standard level* 8 sedangkan untuk perempuan minimal *standard level* 7.

Pada pernyataan tersebut maka seorang wasit *hockey* harus memiliki tingkat kesegaran jasmani yang baik untuk memimpin pertandingan. Dua wasit yang memimpin pertandingan harus memiliki tingkat kebugaran jasmani yang baik agar dapat melihat pelanggaran-pelanggaran yang dilakukan oleh para pemain *hockey* yang bertanding.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis Penelitian

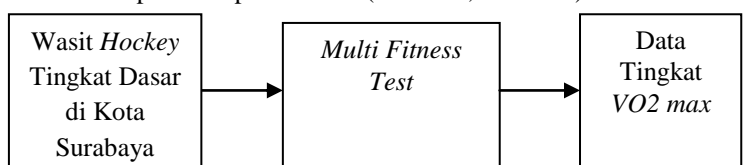
Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang dilakukan untuk menggambarkan fenomena tertentu. Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait dengan fenomena, kondisi, atau variabel tertentu dan tidak dimaksudkan untuk melakukan pengujian hipotesa. Bentuk sederhana dari penelitian ini adalah penelitian dengan satu variabel. Demikian juga bentuk analisisnya biasanya menggunakan statistik deskriptif seperti mean, median, persentase, rasio dan sebagainya (Maksum, 2006: 14).

Jenis penelitian tersebut akan menggambarkan hasil penelitian yang akan dilakukan. Jenis penelitian sudah ditentukan maka desain penelitian harus jelas untuk

	<i>Men</i>	<i>Women</i>
<i>Under 30 years</i>	<i>Minimum of level 10</i>	<i>Minimum of level 9</i>
<i>30 to 40 years</i>	<i>Minimum of level 9</i>	<i>Minimum of level 8</i>
<i>40 years andover</i>	<i>Minimm of level 8</i>	<i>Minimum of level 7</i>

mendapat hasil penelitian yang benar.

Desain penelitian ini adalah desain *One-Shot Case Study*, desain ini merupakan desain yang paling sederhana, karena hanya menggunakan kelompok eksperimen dan tanpa kelompok kontrol (Maksum, 2009: 59).



Gambar 3.1 *One-Shot Case Study* (Sugiyono, 2010: 110)

Variabel Penelitian

Istilah variabel merupakan istilah yang tidak pernah ketinggalan dalam setiap jenis penelitian, F. N. Kerlinger menyebut variabel sebagai sebuah konsep seperti halnya laki-laki dalam jenis konsep jenis kelamin, insaf dalam konsep kesadaran (Arikunto, 2006: 116).

1. Variabel bebas : Wasit *hockey* putri lisensi tingkat dasar di kota Surabaya.
2. Variabel terikat : $VO_2 \max$ Wasit *hockey* putri lisensi tingkat dasar Kota Surabaya.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini terbatas pada wasit *hockey* putri lisensi tingkat dasar di kota Surabaya. Dikarenakan jumlah wasit *hockey* putri lisensi tingkat dasar di kota Surabaya memiliki jumlah 11 orang wasit. Jumlah wasit *hockey* putri yang ada di Surabaya khususnya tingkat dasar memerlukan data untuk mereka miliki sebagai gambaran kondisi fisik dalam memimpin suatu pertandingan. Tingkat $VO_2 \max$ para wasit putri *hockey* lisensi tingkat dasar di kota Surabaya inilah yang menjadi gambaran dalam memimpin pertandingan.

Prosedur Penelitian

Adapun prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini adalah:

1. Membuat proposal tentang permohonan ijin untuk melakukan penelitian yang selanjutnya dikonsultasikan terlebih dahulu kepada Dosen Pembimbing dan Ketua Laboratorium Pendidikan Keolahragaan.
2. Mengajukan permohonan ijin penelitian kepada Dekan FIK Unesa yang ditunjukkan kepada pengurus Federasi *Hockey* Indonesia (FHI) Kota Surabaya.
3. Setelah mendapat persetujuan, peneliti berkonsultasi dengan para wasit *hockey* putri lisensi tingkat dasar di kota Surabaya dan memberikan penjelasan mengenai proses penelitian yang akan dilakukan.
4. Menentukan jadwal dan waktu untuk pengambilan data penelitian ini.

5. Mempersiapkan instrumen tes dalam penelitian.
6. Pengambilan data.

Rencana Pelaksanaan Pengambilan Data

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, peneliti melakukan persiapan form $VO_2 \max$ untuk Selanjutnya form $VO_2 \max$ digandakan sesuai dengan kebutuhan yang akan diteliti dan peneliti juga menyiapkan surat ijin penelitian kepada Dekan FIK Unesa dan Dekan FIK Unesa.

2. Tahap Awal Penelitian

Setelah tahap persiapan sudah dilaksanakan, selanjutnya peneliti memberikan surat ijin penelitian kepada pengurus Federasi *Hockey* Indonesia (FHI) Kota Surabaya.

3. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap ini, peneliti mengambil data tes $VO_2 \max$ dengan menggunakan MFT. Penelitian ini rencananya akan dilaksanakan hari.

4. Tahap Pengumpulan Data

- a. Mengumpulkan data dari subjek penelitian.
- b. Menyeleksi data yang telah terkumpul.
- c. Menggolongkan data yang telah terkumpul.

5. Tahap Tabulasi Data

- a. Memasukkan data ke dalam tabel-tabel.
- b. Persiapan pengolahan data mentah.
- c. Menghitung hasil pengolahan data sesuai dengan teknik analisis data yang telah ditetapkan.

6. Tahap Pengakhiran

- a. Melakukan analisis data berdasar tabulasi data.
- b. Membuat interpretasi dan diskusi hasil analisis data.
- c. Membuat kesimpulan dan saran.
- d. Membuat laporan secara menyeluruh.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *MFT*, tes ini bertujuan untuk mengukur tingkat $VO_2 \max$ wasit *hockey* Putri lisensi Tingkat Dasar di kota Surabaya.

Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data sesuai dengan variabel penelitian yakni : kondisi $VO_2 max$, peneliti menggunakan tes dan pengukuran. Pelaksanaan tes dan variabel sebagai berikut:

1. Prosedur Pelaksanaan *Multistage Fitness Test (MFT)*

Multistage Fitness Test dikenal sebagai *Beep Test*, *Bleep Test*, Tes Perintis, atau antar-jemput menjalankan pengujian, digunakan oleh pelatih olahraga.

Pelaksanaan tes dapat dilakukan terhadap beberapa orang sekaligus, asal pengetes dapat dengan tepat dan cermat setiap tahapan tes serta dapat menghentikannya dengan tepat sesuai ketentuan *MFT*.

- a. Beberapa tindakan pencegahan
 - 1) Peserta tes harus dalam kondisi sehat, dan bagi yang kurang sehat sebaiknya melakukan konsultasi dengan dokter.
 - 2) Pengetes perlu menggugah motivasi dan perhatian peserta tes, agar mereka melakukan tes dengan sungguh-sungguh. Usahakan agar peserta tes berhenti berlari ketika benar-benar tidak lagi dapat menyesuaikan irama langkahnya dengan sinyal yang didekatkan lewat kaset (Mahardika, 2010: 89).
- b. Perlengkapan atau persiapan tes
 - 1) Tempat tes dapat berupa halaman, lapangan olahraga atau tanah datar yang tidak licin. Panjang tempat tes tidak kurang dari 22 meter dengan lebar 1 sampai 1,5 m.
 - 2) *Tape recorder* yang digunakan untuk memutar *cassette MFT*.
 - 3) Kaset panduan *MFT* yang berisi tentang panduan pelaksanaan tes kebugaran jasmani.
 - 4) Alat pengukur panjang, berupa meteran yang akan digunakan untuk mengukur jarak lintasan tes.
 - 5) Tanda batas jarak, yang akan membatasi jarak 20 meter.

- 6) *Stopwatch* yang fungsi utamanya untuk mengukur validitas *cassette MFT*.

(Mahardika, 2010: 90).

- c. Persiapan yang dilakukan testi
 - 1) Ukur panjang lintasan yang akan digunakan untuk lari bolak-balik, sepanjang 20 meter dimana kedua ujungnya diberi tanda batas jarak.
 - 2) Pastikan pita cassette tergulung di awal (*side A* atau *B*) dan masukkan ke *tape recorder* (Mahardika, 2010:90).
- d. Sebelum dan sesudah melaksanakan tes:
 - 1) Sebelum melakukan tes: jangan makan selama dua jam sebelum mengikuti tes, pakai pakaian olahraga dan sepatu yang tidak licin, jangan merokok sebelum melakukan tes, jangan melakukan latihan berat sebelum tes dan hindari udara lembab dan panas.
 - 2) Peserta tes perlu perlu diberi saran agar sebelum melaksanakan tes melakukan peregangan (*stretching*) terutama untuk otot-otot tungkai. Sarankan juga untuk melakukan pemanasan (*warming up*) secara umum agar secara fisik dan mental dia siap melaksanakan tes.
 - 3) Setelah melakukan tes: lakukan pendinginan dengan berjalan-jalan dan melakukan peregangan (Mahardika, 2010:90).
- e. Memulai tes
Prosedur pelaksanaan tes *bleep* adalah sebagai berikut.
 - a. Tes *bleep* dilakukan dengan lari menempuh jarak 20 meter bolak-balik, yang dimulai dengan lari pelan-pelan secara bertahap yang semakin lama semakin cepat hingga atlet tidak mampu mengikuti irama waktu lari, berarti kemampuan maksimalnya pada level bolak-balik tersebut.
 - b. Waktu setiap level 1 menit.
 - c. Pada level 1 jarak 20 meter ditempuh dalam waktu 8,6 detik dalam 7 kali bolak-balik.

- d. Pada level 2 dan 3 jarak 20 meter ditempuh dalam waktu 7,5 detik dalam 8 kali bolak-balik.
- e. Pada level 4 dan 5 jarak 20 meter ditempuh dalam waktu 6,7 detik dalam 9 kali bolak-balik, dan seterusnya.
- f. Setiap jarak 20 meter telah ditempuh, dan pada setiap akhir level, akan terdengar tanda bunyi 1 kali.
- g. *Start* dilakukan dengan berdiri, dan kedua kaki di belakang garis *start*. Dengan aba-aba “siap ya”, atlet lari sesuai dengan irama menuju garis batas hingga satu kaki melewati garis batas.
- h. Bila tanda bunyi belum terdengar, atlet telah melampaui garis batas, tetapi untuk lari balik harus menunggu tanda bunyi. Sebaliknya, bila telah ada tanda bunyi atlet belum sampai pada garis batas, atlet harus mempercepat lari sampai melewati garis batas dan segera kembali lari ke arah sebaliknya.
- i. Bila dua kali berurutan atlet tidak mampu mengikuti irama lari berarti lari maksimalnya hanya pada level dan balikan tersebut.

Setelah atlet tidak mampu mengikuti irama waktu lari, atlet tidak boleh terus berhenti, tetapi tetap meneruskan lari pelan-pelan selama 3-5 menit untuk *cooling down* (Deputi Peningkatan Prestasi dan IPTEK Olahraga, 2005).

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik pengelompokan. Data yang terkumpul, dikelompokkan berdasarkan hasil tes, nama subjek penelitian dan nilai yang dicapai masing-masing subjek. Data yang terkumpul dan dianalisis akan diurutkan berdasarkan tingkat skor yang mampu dicapai tiap subjek penelitian. Untuk menganalisis data yang terkumpul, maka rumus yang digunakan sebagai berikut:

1. Rata-rata

$$M = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

$\sum X$ = Jumlah total nilai dalam distribusi

N = Jumlah individu (Maksum, 2007: 15).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Setelah dilakukan suatu penelitian pada wasit-wasit *hockey* putri lisensi tingkat dasar di kota Surabaya sesuai ketentuan *Federation Internasional Hockey* yang dimana tingkat $VO_2 max$ wasit *hockey* di pengaruhi oleh usia. Untuk wasit usia dibawah 30 tahun tingkat $VO_2 max$ wasit *hockey* laki-laki harus minimal standartnya level 10 sedangkan untuk perempuan minimal standartnya level 9, dan di usia 30 samapai 40 tahun tingkat $VO_2 max$ wasit *hockey* laki-laki minimal standartnya level 9 sedangkan untuk perempuan minimal standartnya level , namun pada usia 40 tahun bahkan lebih tingkat $VO_2 max$ wasit *hockey* laki-laki minimal standartnya level 8 sedangkan untuk perempuan minimal standartnya level 7. Sehingga hasil test *MFT* wasit *hockey* putri dapat di lihat tabel 4.1 di bawah ini.

Hasil *MFT* Wasit Hockey Putri Lisensi Tingkat Dasar Kota Surabaya

NO	NAMA	MFT			
		Tingka tan	Balikan	$VO_2 max$ ml/min/kg	Kriteria
1	Agustina	6	2	33,6	Kurang
2	Dea Etna	7	4	37,5	Kurang
3	Devita	6	7	35,4	Kurang
4	Ika Tri	5	6	31,8	Kurang
5	Ivonne	5	5	31,4	Kurang
6	Nur Laily	6	7	35,4	Kurang
7	Rencyana	4	7	28,7	Kurang
8	Rosianawati	5	7	32,4	Kurang
9	Silvia Mega	4	4	27,2	Kurang
10	Endah Tri	5	9	32,9	Kurang
11	Munafisa S	4	8	29,1	Kurang

Berdasar data *MFT* wasit hockey yang telah dilakukan pada wasit *hockey* putri yang memiliki lisensi tingkat dasar di kota Surabaya dengan tujuan untuk mengetahui tingkat $VO_2 max$ nya ternyata semua wasit hockey putri di Kota Surabaya masih kurang. Wasit *hockey* putri lisensi tingkat dasar di Kota Surabaya sebanyak 11 orang masuk dalam kategori kurang, karena berdasarkan pada buku perturan seorang wasit hockey khususnya putera pada usia *Under 30* tingkat VO_2

maxnya minimal level 10 sedangkan kalau putri tingkat $VO_2 max$ nya level 9.

Untuk mengetahui berapa wasit *hockey* putera yang masuk kriteria baik dan kurang maka dilakukan pengelompokan dengan penghitungan persentase pada hasil *MFT* wasit *hockey* putera tersebut pada table 4.3 di bawah ini.

Hasil Porsentase *MFT* Wasit Hockey Putera Lisensi Tingkat Dasar Kota Surabaya

Kriteria	Jumlah Wasit	Porsentase
Baik	-	0 %
Kurang	11	100 %

Dari hasil data porsentase di atas maka wasit *hockey* puteri lisensi tingkat dasar di kota Surabaya yang memiliki tingkat $VO_2 max$ yang masuk ke kriteria baik tidak ada sedangkan semua masuk pada kriteria kurang, wasit *hockey* puteri di kota Surabaya 11 orang semua tidak masuk dalam kriteria baik untuk menjadi seorang wasit.

Pembahasan

Karakteristik aktivitas wasit *hockey* pada dasarnya yaitu menggunakan *speed* yang merubah dari *jogging* ke *sprint*. Wasit *hockey* juga memiliki banyak arah pergerakan dalam memimpin suatu pertandingan karena harus dituntut dekat dengan posisi dimana bola berada untuk menghasilkan suatu keputusan yang tepat pada setiap keputusan yang di berikan pada pemain yang n pelanggaran. Seorang wasit juga di tuntut pertandingan berlangsung apabila terlambat dalam mengambil keputusan maka akan kehilangan momen pelanggaran yang terjadi.

Dari hasil *MFT* di atas wasit-wasit hockey puteri lisensi tingkat dasar di Kota Surabaya tidak ada yang masuk di kriteria baik sedangkan semua masuk di kriteria kurang. Dimana waktu pelaksanaan penataran wasit *hockey* putera lisensi tingkat dasar di Kota Surabaya tidak adanya pelaksanaan *MFT* untuk wasit-wasit *hockey* maka sudah seharusnya hasil *MFT* wasit-wasit *hockey* puteri yang mengikuti penataran memiliki kondisi fisik yang baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan data penelitian yang diperoleh, diolah, dianalisa sebagaimana dijelaskan pada bab IV secara umum, penelitian ini telah menjawab permasalahan yang telah diajukan pada bab I. Dimana wasit-wasit *hockey* puteri lisensi tingkat

dasar di Kota Surabaya tidak ada yang masuk kriteria baik sedangkan yang kriteria kurang sebanyak 100% sehingga wasit-wasit *hockey* yang ada di kota Surabaya tersebut masih belum memiliki tingkat $VO_2 max$ yang baik untuk menjadi seorang wasit *hockey* yang mana sesuai dengan ketentuan FIH (*Federation Internasional Hockey*) yang telah di jelaskan di bab II tersebut bahwa untuk menjadi seorang wasit *hockey* harus memiliki kriteria *standard level MFT* wasit *hockey* juga dipengaruhi oleh usia dan jenis kelamin seorang wasit *hockey*.

Saran

Setelah mengetahui hasil keseluruhan dari penelitian, peneliti memberi beberapa saran untuk dapat dijadikan pertimbangan untuk ke depannya, saran dan hasil penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Federasi *Hockey* Indonesia (FHI) Kota Surabaya agar mengadakan *MFT* pada wasit-wasit *hockey* puteri untuk mengetahui *level MFT* yang di miliki setiap wasit *hockey* tersebut serta menentukan kriteria *level MFT* bagi wasit di kota Surabaya.
2. Wasit-wasit *hockey* puteri yang memimpin pertandingan harus memiliki kondisi yang baik sesuai ketentuan *FIH (Federation Internasional Hockey)* perwasitan, agar mereka bisa memberi suatu keputusan yang tepat dalam suatu pelanggaran dengan memberi latihan pada wasit-wasit *hockey* puteri serta memberi *MFT* setiap 3 bulan sekali karena *event* olahraga *hockey* minimal 3 bulan sekali.
3. Bagi wasit-wasit *hockey* yang tidak memiliki *level MFT* yang baik, sebaiknya tidak diperbolehkan mengikuti penataran wasit *hockey* karena *MFT* menjadi syarat kelulusan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azhar, Erizal. 2007. *Praturan Hoki*. Jakarta: FIH.
- Cadman, John. 1985. *Hockey The Skill Of The Game*. Malbroung: The Crowood Press
- Deputi Peningkatan Prestasi dan IPTEK Olahraga. 2005. *Panduan Penetapan Parameter Tes Pada Pusat Pendidikan dan Pelatihan Pelajar dan Sekolah Khusus Olahragawan*. Jakarta. Kementerian Negara Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia.

- FIH. 2005. *International Hockey Federation*. Switzerland: FIH
- Mahardika, I Made Sriundy. 2010. *Pengantar Evaluasi Pengajaran*. Surabaya: I Made Sri Undy Mahardika.
- Maksum, Ali. 2006. *Diktat Mata Kuliah Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*. Surabaya: FIK Unesa.
- Maksum, Ali. 2007. *Statistik Dalam Olahraga*. Surabaya: FIK Unesa.
- Maksum, Ali. 2008. *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*. Surabaya: FIK Unesa.
- Maksum, Ali. 2009. *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*. Surabaya: FIK Unesa.
- Sajoto, Mochamad. 1988. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: FPOK IKIP Semarang.
- Sugiyono. 2010. *Meode Penelitian Dalam Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Ten, Helen dan Haridas, M. P. 2006. *Siri Sukan Popular Hoki*. Selangor Darul Ehsan: Fajar Bakti sdn.
- Tim Penyusun. 2006. *Panduan Penulisan dan Penialian Skripsi*. Surabaya: Unesa University Press.