

## UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

**BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS ♦**

JUDUL: TAHAP KECERGASAN ATLET SEPAK TAKRAW  
BERDASARKAN VO<sub>2</sub>MAX

SESI PENGAJIAN: 2007/2008

Saya

ISMAIL BIN IBRAHIM  
(HURUF BESAR)

Mengaku membenarkan tesis (PSM/Sarjana/Doktor Falsafah)\* ini disimpan di Perpustakaan Universiti Teknologi Malaysia dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Tesis adalah hakmilik Universiti Teknologi Malaysia.
2. Perpustakaan Universiti Teknologi Malaysia dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sabagai pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. \*\*Sila tandakan (✓)

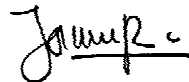
SULIT

(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam (AKTA RAHSIA RASMI 1972)

TERHAD

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)

TIDAK TERHAD



(TANDATANGAN PENULIS)

Alamat tetap:

KG PAK ELONG, JALAN REKANG  
16310, BACHOK, KELANTAN

Tarikh: 30 APRIL 2008

Disahkan oleh



(TANDATANGAN PENYELIA)


**DR MOHAD ANIZU BIN MOHD NOOR**

Tarikh: 30 APRIL 2008

CATATAN:

- \* Potong yang tidak berkenaan.
- \*\* Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT atau TERHAD.
- ♦ Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan, atau disertasi bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (PSM).

“Saya akui telah membaca karya ini dan pada pandangan saya karya ini adalah memadai dari segi skop dan kualiti untuk tujuan penganugerahan Ijazah Sarjana Muda Sains Serta Pendidikan (Sains Sukan).”

Tandatangan :  .....

Nama Penyelia : DR MOHAD ANIZU BIN MOHD NOOR

Tarikh : 30 APRIL 2008

TAHAP KECERGASAN ATLET SEPAK TAKRAW BERDASARKAN  
 $VO_{2MAX}$

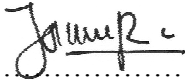
ISMAIL BIN IBRAHIM

Laporan projek ini dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian daripada  
syarat penganugerahan Ijazah Sarjana Muda Sains Serta Pendidikan  
(Sains Sukan)

Fakulti Pendidikan  
Universiti Teknologi Malaysia

APRIL 2008

“Saya akui karya ini adalah merupakan hasil kerja yang dilakukan oleh diri saya sendiri kecuali nukilan dan juga ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.”

Tandatangan :  .....

Nama Penulis : ISMAIL BIN IBRAHIM

Tarikh : 10 APRIL 2008

## DEDIKASI

Sekalung penghargaan ku iringkan khas buat Abah dan Mak tersayang...

***Ibrahim bin Jusoh dan Bidah binti Abd Majid***

Kau amat ku sayangi dan sanjungi. Terima kasih yang tidak terhingga dari anakandamu ini. Segala jasa dan pengorbananmu tidak akan anakanda lupakan hingga ke akhir hayat.

Adik-adik yang dikasihi,

***Ila, Yah, Yam,Ini, Siti dan Adik***

Beljarlah bersungguh-sungguh...

Semoga kejayaan milik kalian.

Kalian cukup bermakna dalam hidupku.

Tidak lupa buat ***Pensyarahku...***

Kalian yang tidak pernah jemu mendidik dan mencurahkan ilmu.

Terima kasih atas segala tunjuk ajar. Halalkan segala ilmu yang pernah kupelajari.

***Sahabat-sahabat Seperjuangan.***

Terima kasih yang tidak terhingga atas segala jasa, pengorbanan dan tunjuk ajar kalian. Memori kita bersama tetap terpahat kukuh dalam ingatanku buat selama-lamanya.

***Akhir sekali***

Terima kasih pada semua...

Terima kasih atas sokongan kalian...

Inilah hadiahku untuk kalian semua...

## PENGHARGAAN

### بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, syukur kepada Allah S.W.T. kerana dengan limpah rahmat dan kurniaNya, dapatlah penyelidik menyiapkan Projek Sarjana Muda ini. Selawat serta salam ke atas junjungan besar kita Nabi Muhammad s.a.w. yang diutuskan untuk membawa rahmat ke seluruh alam.

Setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih kepada yang berbahagia Dr Mohad Anizu bin Mohd Noor selaku penyelia dan pembimbing penyelidik kerana sanggup meluangkan masa dan memberi tunjuk ajar dan panduan yang diberikan dalam menyiapkan projek sarjana muda ini amatlah penyelidik hargai dan sanjungi.

Di kesempatan ini juga, terima kasih kepada kedua ibu bapa serta keluarga yang tidak jemu memberi sokongan moral kepada penyelidik dalam apa sahaja yang pengkaji lakukan. Terima kasih juga ditujukan kepada Perpustakaan Sultanah Zanariah, Perpustakaan Utama dan Peringatan Za'ba dan lain-lain kerana menyediakan bahan-bahan ilmiah yang berguna kepada penyelidik. Tidak ketinggalan kepada sahabat-sahabat seperjuangan, terima kasih diucapkan kerana sudi memberi tunjuk ajar, kerjasama yang baik dan berkongsi idea kepada penyelidik. Semoga segala usaha dan cita-cita diberkati Allah S.W.T.

Akhir sekali, penyelidik ingin menghulurkan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada para pensyarah dan pihak-pihak yang terlibat samada secara langsung atau tidak. Segala budi dan jasa yang dicurahkan hanya Allah S.W.T. yang dapat membalasnya. Semoga kita beroleh rahmat dan perlindungan dari Allah S.W.T. Sekian, Wassalam.

## ABSTRAK

Kajian ini adalah bertujuan untuk mengenalpasti tahap daya tahan kardiovaskular dan tahap penggunaan  $VO_2$  max pemain bola sepak takraw atlet SUKMA Johor iaitu setelah menjalani program latihan selama 8 minggu. Sampel yang telah di gunakan dalam kajian ini terdiri daripada atlet-atlet yang mewakili SUKMA yang berumur antara 17 hingga 21 tahun. Jumlah sampel yang terlibat dalam kajian ini ialah seramai 10 orang dan semuanya adalah lelaki. Kajian yang dijalankan ini adalah berbentuk eksperimental di mana subjek atau sampel yang di pilih akan menjalani ujian lari ulang alik progresif 'bleep test' iaitu sebanyak 2 sesi. Sesi yang pertama adalah disebut sebagai sesi ujian pre iaitu sebelum menjalani latihan dan sesi yang kedua ialah sesi ujian post iaitu selepas menjalani latihan selama 8 minggu. Kedua-dua data mentah ujian ini akan di ambil, dianalisis dan dibuat perbandingan bagi menentukan tahap penggunaan  $VO_2$  max dan daya tahan kardiovaskular pemain. Bagi mendapatkan skor purata dan sisihan piawai, data dianalisis menggunakan perisian SPSS. Keputusan telah menunjukkan bahawa terdapat peningkatan terhadap tahap daya tahan kardiovaskular pemain iaitu setelah menjalani program latihan selama 8 minggu dimana terdapat perbezaan yang signifikan bagi ujian pre ( $\underline{M} = 1.49$ ,  $\underline{SD} = 4.70$ ) dengan ujian post ( $\underline{M} = 1.33$ ,  $\underline{SD} = 4.22$ ). Ujian nilai  $t = -14.08$ ,  $\underline{P} = 0.00$  adalah lebih kecil daripada aras signifikan yang ditetapkan iaitu  $P < 0.05$ . Oleh yang demikian hipotesis nol adalah ditolak.

## ABSTRACT

This research has been carried out to identify the cardiovascular level and  $VO_2$  max useful level by athletes sepak takraw SUKMA Johor, after 8 weeks training. This survey instrument has been conducted on 10 men's as the respondent. This study is shaped as an experimental design where subject chosen will go through 2 sessions of multi-stage shuttle run test. 1st session is pre test (before training) in 8 weeks. Both of the primary data was analyses and compares to ensure the  $VO_2$  max used level and cardiovascular endurance of the athletes. The data was analyses using Statistical Package for Social Science (SPSS) to get the mean score and standard deviation. The result is there are increases of the cardiovascular endurance for athletes, after training programmed in 8 weeks. There was a significant compare by pre test pre ( $\underline{M} = 1.49$ ,  $\underline{SD} = 4.70$ ), post test ( $\underline{M} = 1.33$ ,  $\underline{SD} = 4.22$ ).  $t$  test = -14.08,  $\underline{P} = 0.00$  is smaller than the fixed level of significant :  $P < 0.005$ . So that, the hypothesis null is rejected.



## KANDUNGAN

<b>BAB</b>	<b>PERKARA</b>	<b>MUKA SURAT</b>
	<b>PENGAKUAN</b>	<b>ii</b>
	<b>DEDIKASI</b>	<b>iii</b>
	<b>PENGHARGAAN</b>	<b>iv</b>
	<b>ABSTRAK</b>	<b>v</b>
	<b>ABSTRACT</b>	<b>vi</b>
	<b>KANDUNGAN</b>	<b>vii</b>
	<b>SENARAI JADUAL</b>	<b>x</b>
	<b>SENARAI RAJAH</b>	<b>xi</b>
	<b>SENARAI LAMPIRAN</b>	<b>xii</b>
<b>BAB 1</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Latar Belakang Kajian	3
	1.3 Pernyataan Masalah	5
	1.4 Objektif Kajian	6
	1.5 Kepentingan Kajian	6
	1.6 Hipotesis Kajian	7
	1.7 Persoalan Kajian	7
	1.8 Pembolehubah Kajian	7
	1.9 Definisi Operasional	8
	1.10 Limitasi Kajian	9

<b>BAB 2</b>	<b>SOROTAN KAJIAN</b>	
2.1	Pengenalan	10
2.2	Kajian-Kajian Berkaitan	11
<b>BAB 3</b>	<b>METODOLOGI KAJIAN</b>	
3.1	Pengenalan	16
3.2	Populasi dan sampel Kajian	16
3.3	Rekabentuk Kajian	17
3.4	Tempat Kajian	17
3.5	Subjek Kajian	17
3.6	Instrumen Kajian	19
3.7	Pengumpulan Data	21
3.8	Penganalisan Data	21
<b>BAB 4</b>	<b>ANALISIS DATA</b>	
4.1	Pengenalan	23
4.2	Penganalisan Deskriptif	23
4.3	Penganalisan Inferensi	29
4.4	Keputusan Perbandingan Ujian <i>Bleep</i> Pre dan Post	29
<b>BAB 5</b>	<b>PERBINCANGAN, RUMUSAN DAN CADANGAN</b>	
5.1	Pengenalan	31
5.2	Perbincangan	32
5.3	Rumusan	34
5.4	Masalah yang dihadapi	35

5.5	Cadangan	38
5.6	Penutup	37
	<b>SENARAI RUJUKAN</b>	<b>39</b>
	<b>LAMPIRAN (A-F)</b>	<b>43</b>

## SENARAI JADUAL

<b>NO. JADUAL SURAT</b>	<b>TAJUK</b>	<b>MUKA</b>
4.1	Kumpulan subjek, bilangan, umur, dan jantina	24
4.2	Kadar Penggunaan Vo2 max Berdasarkan Level Ujian <i>Bleep Test</i>	25
4.3	Skor yang telah ditetapkan oleh Majlis Sukan Negeri Johor	26
4.4	Pencapaian yang diperolehi dalam Ujian Bleep test Bagi Ujian Pre dan Ujian Post beserta dengan Kadar Penggunaan Vo2 Max	27
4.5	Sisihan Piawai dan Skor Purata Ujian <i>bleep</i> pre dan Post tahap VO <sub>2</sub> Max	29
4.6	Keputusan Ujian <i>Bleep</i> Pra dan Pasca bagi Nilai -t	29

**SENARAI RAJAH**

<b>NO. RAJAH</b>	<b>TAJUK</b>	<b>MUKA SURAT</b>
4.1	Pencapaian yang diperolehi dalam Ujian Bleep test bagi Ujian Pre dan Ujian Post	28

**SENARAI LAMPIRAN**

<b>LAMPIRAN</b>	<b>TAJUK</b>	<b>MUKA</b>
<b>SURAT</b>		
A	Surat Kebenaran Untuk Menggunakan Atlet Sebagai Sampel Kajian	43
B	Perlantikan Sebagai Sampel Kajian	44
C	surat Perjanjian	45
D	Borang Skor dan Pengiraan Ujian Lari Ulang Alik Progresif ( Bleep Test )	46
E	Kadar Penggunaan Vo2 max Berdasarkan Level Ujian <i>Bleep Test</i>	48
F	Jadual Keputusan Ujian –t	49

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Pengenalan**

Kehidupan yang aktif dari segi fizikal adalah penting untuk meningkatkan taraf kesihatan individu. Amalan senaman yang berkala akan meningkatkan tahap kecergasan fizikal dan seterusnya boleh menjauhkan individu daripada beberapa penyakit kronik seperti penyakit jantung, darah tinggi, diabetes, penyakit tulang dan kanser (Howley dan Franks, 1997). Individu yang melakukan senaman dengan betul dan berkala akan kelihatan lebih tampan, sihat, cergas dan berketrampilan. Senaman adalah sesuai dilakukan oleh seseorang individu mengikut keupayaan, minat dan kemampuan masing-masing. Sesuatu yang penting ialah ianya haruslah menyeronokkan dan dapat disesuaikan dengan jadual harian individu tersebut.

Prentice (1994) mendefinisikan kecergasan fizikal adalah keupayaan melaksanakan tugas harian dengan cekap dan cergas tanpa rasa kepenatan yang berlebihan serta mempunyai tenaga yang mencukupi untuk aktiviti riadah. Terdapat juga pelbagai jenis cara dalam meningkatkan pengambilan oksigen dalam badan kita iaitu melalui latihan yang dilakukan dengan betul dan sistematik. Setiap latihan yang dibuat perlulah mengikut jadual yang telah ditetapkan dan yang paling baik ialah dengan adanya jurulatih yang berpengalaman dalam bidang tersebut. Individu yang cergas dari segi fizikal harus sanggup menghadapi cabaran terutamanya semasa kecemasan. Konsep kecergasan merangkumi aspek-aspek fizikal, mental, emosi dan sosial. Setiap individu boleh memilih jenis senaman yang diminati seperti berjalan kaki, berbasikal, berenang, berjogging, berlari, bermain bola sepak, bermain sepak takraw dan bermain badminton.

Salah satu cara yang boleh meningkatkan daya tahan kardiovaskular adalah melalui aktiviti bersukan, contohnya dalam sukan sepak takraw. Sukan ini sememangnya banyak menggunakan tenaga serta memerlukan daya tahan kardiovaskular yang begitu tinggi ( Ahmad Shafie, Jubairi Rejab, & Mohd Ghazali Hasan, 1996 ).

Pada alaf ini, permainan sepak takraw adalah amat popular dan di kenali ramai, bukan sahaja di negara kita bahkan di negara-negara lain. Sepak takraw yang asalnya dikenali sebagai sepak raga lengkung atau kandang adalah permainan tradisi pusaka yang dimainkan oleh raja-raja melayu sejak sebelum tahun 1478 lagi. Asal-usul yang sebenarnya permainan ini tidak dapat diberikan kerana telah banyak sejarah termusnah akibat perang dunia kedua. Walaubagaimanapun ahli sejarah ada mengatakan bahawa pada masa pertabalan Sultan Melaka iaitu Sultan Alaudin Shah bersama rakan raja dari Sumatera, Raja Moluku dan Raja Telanai dari Terengganu telah bermain sukan ini di perkarangan istana Melaka. Dalam pertandingan itu, Raja Moluku berjaya mempersonakan penonton dengan menyepak dan menimbang bola sebanyak tiga kali sahaja sebelum bola dihantar kepada pemain lain yang dikehendaki mengikut syarat yang sama.

Dengan berlalunya masa dan semakin meluas minat terhadap permainan ini diseluruh Malaya, maka pada akhir tahun 1945 satu peraturan baru lagi moden dengan menggunakan jaring telah diwujudkan oleh pemain-pemain di Pulau Pinang. Dengan terciptanya cara ini, maka tidak dinafikan lagi bahawa Pulau Pinanglah tempat asal bermulanya sepak raga menggunakan jaring yang kini dikenali sebagai sepak takraw.

Bagi mempamerkan buat pertama kalinya cara permainan yang baru ini, di atas usaha diantaranya En. Mohamed bin Abdul Rahman, En. Abdul Hamid Mydin dan En. Yacob Syed. Maka pada awal tahun 1946 satu permainan pertunjukkan diantara pasukan Jalan Hatim dan pasukan Patanai Road telah diadakan di Gelanggang Hospital Haiwan, Pulau Pinang dengan sambutan yang begitu meriah walaupun di anggap ganjil. Dari Pulau Pinang dan dalam tahun 1946 juga sepak



raga jaring ini telah merebak ke Alor Star, ke Kampung Baru di Kuala Lumpur dan seterusnya ke Singapura.

Di Singapura, sambutan terhadap permainan cara baru ini telah diperhebatkan lagi oleh Allahyarham Seniman Agong Tan Sri P Ramlee yang telah memperkenalkan dan memberi undang-undang atau peraturan yang diperolehinya sendiri dari negeri tanah tumpahnya iaitu Pulau Pinang. Sejak perkembangan tersebut pasukan demi pasukan telah ditubuhkan dan pada 25 Jun 1960 Persekutuan Sepak Raga Malaya telah dirasmikan di suatu persidangan yang dipelopori oleh Persatuan Sepak Raga Pulau Pinang.

Persekutuan yang julung-julung kali ditubuhkan ini telah melantik Y. Bhg Tan Sri Khir Johari sebagai Yang Dipertua. Tindakan segera telah diambil oleh persekutuan tersebut ialah menggubal dan menyusun undang-undang sepak raga jaring yang ada pada masa itu oleh sebuah jawatankuasa kecil yang terdiri daripada wakil-wakil Setiausaha Agong PSM sekarang.

Beberapa arus perubahan dan perkembangan telah dilalui sehinggalah dimana persatuan yang bertanggungjawab kini sebagai Persatuan Sepak Takraw Malaysia (PSM) yang diketuai oleh presiden baru iaitu Senator Dato' Hj Ahmad Ismail yang menggantikan YB Dato Saidin Tamby. Perubahan nama kepada sepak takraw adalah di perlukan demi menyeragamkan panggilan sukan ini yang sudah menular ke negara-negara jiran

## **1.2 Latar Belakang Kajian**

Daya tahan kardiovaskular adalah satu daripada beberapa komponen kecergasan fizikal yang berasaskan kesihatan Wee (1998) Lazimnya, kombinasi daya tahan kardiovaskular, daya tahan otot, kekuatan otot, kelenturan, dan komposisi lemak badan ini dapat memberikan satu pencapaian prestasi yang

diharapkan oleh setiap individu. Walaupun faktor-faktor seperti genetik, motivasi, persediaan psikologi, dan penyediaan program latihan yang sistematik boleh dikaitkan dengan pencapaian prestasi tersebut, namun keperluan dalam daya tahan kardiovaskular yang tinggi dapat membawa kepada pencapaian optimum bagi setiap aktiviti yang dijalankan (Baumgartner & Jackson, 1991)

Daya tahan kardiovaskular boleh didefinisikan sebagai kemampuan jantung dan paru-paru untuk menerima oksigen yang mencukupi ke otot-otot yang bekerja supaya dapat melakukan aktiviti dalam jangka masa yang lama (Fox dan Mathews, 1981). Ia juga boleh didefinisikan sebagai keupayaan sistem respirasi yang berfungsi di dalam sesuatu aktiviti bagi satu jangkamasa yang lama. Fungsi utama sistem kardiovaskular semasa melakukan aktiviti fizikal ialah untuk membekalkan darah ke tisu-tisu yang aktif. Sistem ini melibatkan proses pembekalan oksigen dan zat makanan serta sistem perkumuhan seperti perpeluhan.

Berbagai cara dan kriteria digunakan oleh ahli-ahli fisiologi untuk mengukur kecergasan fizikal. (Corbin dan Lindsey, 1994). Salah satu daripada indeks yang digunakan ialah pengambilan oksigen maksimum ( $VO_2$  max). Keupayaan tahap pengambilan oksigen maksimum adalah indeks yang lazim digunakan oleh ahli-ahli fisiologi bagi menentukan tahap kecergasan fizikal individu. Kenyataan ini dipersetujui oleh Conconi dan rakan-rakannya (1982) yang menggunakan pelari-pelari sebagai subjek kajian mereka.

Kesimpulannya, daya tahan kardiovaskular adalah perkara yang asas dan amat penting bagi pencapaian dan persembahan individu terutama dalam aktiviti sukan. Oleh itu kebanyakan program latihan yang dirancang oleh jurulatih perlu memberi tumpuan terhadap keperluan daya tahan kardiovaskular seseorang atlet. Program ini perlu agar atlet dapat memberikan persembahan dengan cemerlang dan menjamin kejayaan dalam suasana pertandingan yang penuh mencabar.

Menurut David (1998),  $VO_2$  max ialah kadar penggunaan maksima oksigen seseorang individu yang diambil dari persekitaran luar (pernafasan udara) dan

diangkut kepada otot-otot yang bekerja. Dalam kajiannya menyatakan, ia adalah ukuran daripada kapasiti oksigen individu untuk menghasilkan tenaga yang diperlukan bagi melaksanakan aktiviti yang memerlukan daya tahan (latihan Ketahanan) dan ini adalah satu faktor penting yang menghalang kemampuan seseorang untuk beraktiviti dalam jangka masa yang lama.

Tahap kecergasan seseorang dapat dinilai daripada ukuran nilai oksigen yang telah digunakan semasa beraktiviti dalam keadaan kapasiti maksima atau disebut  $VO_2$  max. Menurut Wilmore (1977), tahap penggunaan  $VO_2$  max antara individu yang tidak terlatih dan yang aktif dalam bersukan adalah berbeza sama sekali. Jika seseorang individu itu ingin memiliki tahap keupayaan yang baik dalam penggunaan  $VO_2$  max, maka mereka perlu mempertingkatkan tahap kecergasan masing-masing yang boleh dilatih dalam corak latihannya. Seseorang jurulatih perlu bijak mengorganisasi potensi latihan setiap atletnya agar mereka berkeupayaan untuk mempersembahkan potensi dan bertenaga dalam permainannya seoptima yang mungkin.

### **1.3 Pernyataan Masalah**

Kebanyakan para atlet dan jurulatih pada masa sekarang kurang mengambil berat mengenai tahap kecergasan mereka. Mereka hanya tahu bersukan atau beriadah sehingga mereka berasa penat. Oleh yang demikian, pengambilan oksigen ini adalah bersangkutan dengan  $VO_2$  max yang bermaksud kadar pengambilan oksigen apabila kita melakukan sesuatu aktiviti. Di sini penyelidik ingin membuat perbandingan antara atlet yang mewakili SUKMA Johor dalam acara sepak takraw. Aspek yang di ambil kira dalam membuat perbandingan ini adalah mengenai kadar pengambilan oksigen maksima ( $VO_2$  max) apabila melakukan aktiviti bersukan.

Ini adalah bertepatan bagi para jurulatih skuad masing-masing untuk mempertingkatkan lagi tahap kecergasan pemain mereka melalui program latihan kardiovaskular yang lebih sistematik di samping mengenal serta mempertingkatkan

daya tahan kardiovaskular atlet. Program latihan yang terancang akan memberikan impak yang lebih baik kepada prestasi atlet (Corbin dan Pangrazi, 2000). Antaranya ialah dari segi prestasi atlet iaitu atlet mempunyai daya tahan kardiovaskular yang tinggi dan juga peningkatan  $VO_2$  max yang boleh digunakan dalam permainan.

#### **1.4 Objektif Kajian**

Di antara objektif kajian yang dilakukan ini adalah :

- 1.4.1 Mengkaji tahap daya tahan kardiovaskular dikalangan atlit SUKMA Johor.
- 1.4.2 Mengenal pasti tahap penggunaan  $VO_2$  max bagi sampel pemain sepak takraw SUKMA Johor
- 1.4.3 Membandingkan penggunaan  $VO_2$  max sampel pemain sepak takraw SUKMA Johor setelah menjalani program latihan selama lapan minggu.

#### **1.5 Kepentingan Kajian**

Hasil daripada kajian ini diharap dapat memberi maklumat terhadap kepentingan penggunaan atau pengambilan oksigen apabila seseorang atlet atau individu melakukan sesuatu aktiviti yang melibatkan daya tahan kardiovaskular. Kajian ini dapat memberikan gambaran yang jelas tentang  $VO_2$  max yang digunakan oleh pemain sepak takraw SUKMA Johor. Diharap hasil daripada keputusan yang di perolehi dapat dijadikan panduan serta rujukan dalam perancangan program latihan yang akan diberikan kepada atlet pada masa akan datang.

## **1.6 Hipotesis Kajian**

Kajian ini adalah dihipotesiskan bahawa ;

Ha 1: Terdapat perbezaan yang signifikan di antara pemain-pemain sepak takraw SUKMA Johor dari segi daya tahan kardiovaskular apabila diuji dengan menggunakan ujian bleep.

Ho1: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara pemain-pemain sepak takraw SUKMA Johor di mana jumlah kardiovaskular yang di gunakan adalah hampir sama dengan sebelum latihan.

## **1.7 Persoalan Kajian**

- 1.7.1 Adakah terdapat perubahan daya tahan kardiovaskular dikalangan atlit SUKMA Johor.
- 1.7.2 Mengenal pasti tahap penggunaan  $VO_2$  max bagi sampel pemain sepak takraw SUKMA Johor
- 1.7.3 Adakah terdapat perbandingan penggunaan  $VO_2$  max sampel pemain sepak takraw SUKMA Johor setelah menjalani program latihan selama lapan minggu.