



UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA

***PRESTASI DAN PERUBAHAN KADAR DENYUTAN JANTUNG SERTA ASID
LAKTIK DALAM KALANGAN ATLET SEMASA PERLAWANAN SILAT
OLAHRAGA PERINGKAT ANTARABANGSA***

SYARIFAH FATHYNAH BT SYED SHIEKH

FPP 2012 65

**PRESTASI DAN PERUBAHAN KADAR DENYUTAN
JANTUNG SERTA ASID LAKTIK DALAM KALANGAN
ATLIT SEMASA PERLAWANAN SILAT OLAHRAGA
PERINGKAT ANTARABANGSA**

SYARIFAH FATHYNAH BT SYED SHIEKH

**MASTER SAINS (SAINS SUKAN)
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA**

JUN 2012

**PRESTASI DAN PERUBAHAN KADAR DENYUTAN JANTUNG SERTA ASID
LAKTIK DALAM KALANGAN ATLET SEMASA PERLAWANAN SILAT OLAHRAGA
PERINGKAT ANTARABANGSA**



SYARIFAH FATHYNAH BT SYED SHIEKH

JUN 2012

Abstrak tesis yang dikemukakan kepada Senat Universiti Putra Malaysia sebagai memenuhi keperluan untuk Ijazah Master Sains

PRESTASI DAN PERUBAHAN KADAR DENYUTAN JANTUNG SERTA ASID LAKTIK DALAM KALANGAN ATLET SEMASA PERLAWANAN SILAT OLAHRAGA PERINGKAT ANTARABANGSA

Oleh

SYARIFAH FATHYNAH BT SYED SHIEKH
Jun 2012

Penyelia : Kok Lian Yee, PhD

Fakulti : Pengajian Pendidikan

Analisis keperluan adalah langkah pertama dalam membentuk program latihan atlet. Terdapat sedikit kajian yang dilakukan ke atas silat olahraga dan kajian ini dilakukan untuk menyelidik keperluan fisiologikal dan fizikal dalam sukan ini. Seramai 13 atlet kebangsaan (10 lelaki dan 3 perempuan) dengan min umur 23.9 ± 2.4 tahun, berat badan 64.9 ± 11.8 kg dan tinggi 166.1 ± 7.6 cm yang terlibat dalam kajian ini. Pengujian fisiologikal merangkumi analisis kadar denyutan jantung dan asid laktik dalam darah, manakala pengujian fizikal melibatkan pengiraan frekuensi pergerakan dan tempoh pergerakan aktif dan tidak aktif semasa pertandingan. Kadar denyutan jantung diukur secara berterusan menggunakan alat pemantau kadar denyutan jantung dan asid laktik dalam darah diukur dengan menganalisis darah yang diambil di hujung jari pada pra-perlawanan dan pasca-perlawanan. Semua perlawanan direkod dan dianalisis ke dalam program Sportscode. Analisis statistik deskriptif dan inferensi dilakukan dengan menetapkan tahap signifikan pada $p < 0.05$. Jumlah frekuensi teknik sepanjang perlawanan adalah 42 ± 19 dan frekuensi teknik yang tertinggi

adalah tendangan (48%). Tempoh pergerakan aktif dan tidak aktif adalah masing-masing $2.5s \pm 0.3$ dan $15.9s \pm 3.2$ dan ini menunjukkan nisbah tempoh pergerakan aktif dan tidak aktif adalah 1:6. Min kadar denyutan jantung sepanjang perlawanan adalah 89% daripada kadar denyutan jantung maksima, manakala akumulasi asid laktik dalam darah sebelum perlawanan adalah 3.2 ± 0.8 mmol/L dan selepas perlawanan adalah 12.2 ± 2.7 mmol/L. Terdapat peningkatan yang signifikan bagi kadar denyutan jantung dan asid laktik dalam darah dari sebelum hingga selepas perlawanan ($p < .05$). Jurulatih disyorkan memberi penekanan kepada latihan berbentuk jeda berintensiti tinggi dengan nisbah masa kerja-rehat 1:6. Memandangkan teknik tendangan merupakan teknik yang paling kerap digunakan, fokus terhadap teknik ini semasa latihan dapat mencapai hasil/objektif yang diinginkan daripada program latihan.

Abstract of thesis presented to the Senate of Universiti Putra Malaysia in fulfillment of the requirement for the degree of Master of Science

**PERFORMANCE AND CHANGES OF HEART RATE AND LACTIC ACID
AMONG ATHLETES IN INTERNATIONAL LEVEL SILAT OLAHRAGA
MATCHES**

By

SYARIFAH FATHYNAH BT SYED SHIEKH
June 2012

Supervisor : Kok Lian Yee, PhD

Faculty : Educational Studies

A needs analysis is the first step in designing and prescribing a training programme for athletes. There is lack of studies on silat olahraga and this study was designed to investigate the physiological and physical demands in this sport. A total of 13 national athletes (10 males and 3 females) with a mean age of 23.9 ± 2.4 years, body weight 64.9 ± 11.8 kg and height 166.1 ± 7.6 cm participated in this study. The physiological assessment included heart rate and blood lactate analyses, and the physical assessment included the frequency of movements and the duration of active and inactive movements during matches. Heart rate was measured continuously using heart rate monitors and blood lactate was analyzed via blood from the finger tip before and after matches. All matches were video recorded and analyzed with Sportcode programme. Descriptive and inferential statistical analyses were performed with the level of significance set at $p < 0.05$. The total number of techniques performed in a match was 42 ± 19 with kicking as the most frequently used technique (48%). The duration of active and inactive periods during matches was $2.5s \pm 0.3$ and $15.9s \pm 3.2$ respectively

resulting in a ratio of active to inactive period of 1:6. The mean heart rate for an entire match was 89% of HRmax, while blood lactate concentration pre-match was 3.2 ± 0.8 mmol/L and post-match was 12.2 ± 2.7 mmol/L. There were statistically significant increases in heart rate and blood lactate pre-match and post-match ($p < .05$). Coaches are recommended to emphasize on high intensity interval training with an activity work-to-rest ratio of 1:6. As kicking was the most frequently used technique, focusing on this technique during practice may help silat olahraga athletes obtain desirable outcomes from the training programme.

PENGHARGAAN

Pertama sekali saya ingin mengucapkan terima kasih kepada penyelia saya, Dr. Kok Lian Yee, kerana telah banyak memberi tunjuk ajar serta dorongan semasa proses penghasilan tesis ini. Tanpa tunjuk ajar beliau tidak mungkin tesis ini berjaya dihasilkan. Selain itu, saya juga mengucapkan terima kasih kepada ahli jawatan kuasa penyeliaan, Dr. Saidon Amri.

Terima kasih juga diucapkan bagi sokongan yang diberikan pihak pasukan silat olahraga kebangsaan 2009 yang terdiri daripada jurulatih, pengurus dan atlet. Tanpa persetujuan mereka, tidak mungkin tesis ini dapat dijalankan. Begitu juga dengan sokongan yang diberikan oleh ahli pasukan sains sukan silat olahraga Institut Sukan Negara yang telah sama-sama membantu dalam mendapatkan data tesis ini. Saya amat menghargai segala sokongan dan bantuan yang diberikan.

Akhir sekali, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada keluarga tersayang yang sangat memahami dan sabar di sepanjang tempoh pengajian saya.

Saya mengesahkan bahawa satu JawatankuasaPemeriksa telah berjumpa pada 26 Jun 2012 untuk menjalankan peperiksaan akhir bagi Syarifah Fathynah bt Syed Shiekh untuk menilai tesis beliau yang bertajuk “Prestasi dan Perubahan Kadar Denyutan Jantung serta Asid Laktik dalam Kalangan Atlit Semasa Perlawanan Silat Olahraga Peringkat Antarabangsa” mengikut Akta Universiti dan kolej Universiti 1971 dan Perlembagaan Universiti Putra Malaysia [P.U. (A) 106] 15 Mac 1998. Jawatankuasa tersebut telah memperakukan bahawa calon ini layak dianugerahi Ijazah Master Sains.

Ahli Jawatankuasa Peperiksaan Tesis adalah seperti berikut:

Soh Kim Geok, PhD
Professor Madya
Fakulti Pengajian Pendidikan
Universiti Putra Malaysia
(Pengerusi)

Tengku Fadilah binti Tengku Kamalden, PhD
Pensyarah Kanan
Fakulti Pengajian Pendidikan
Universiti Putra Malaysia

Chee Chen Soon, PhD
Fakulti Pengajian Pendidikan
Universiti Putra Malaysia

Mohamad Razali Abdullah, PhD
Profesor Madya
Sekolah Pendidikan dan Pembangunan Sosial
Universiti Malaysia Sabah
(Pemeriksa Luar)

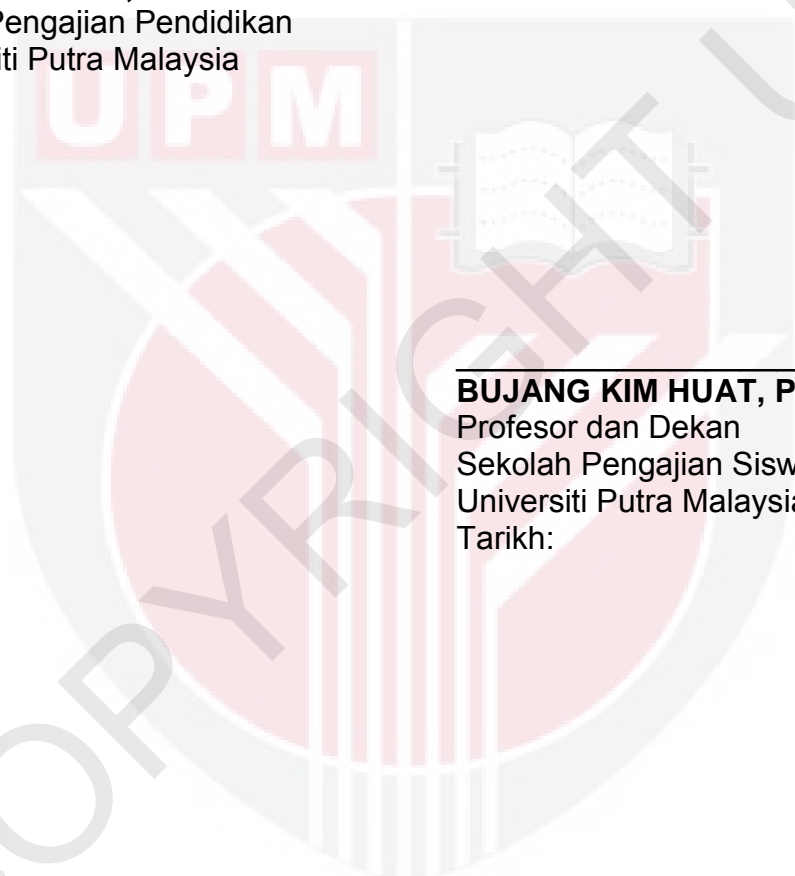
SEOW HENG FONG, PhD
Profesor dan Timbalan Dekan
Sekolah Pengajian Siswazah
Universiti Putra Malaysia

Tarikh: 22 Oktober 2012

Tesis ini telah dikemukakan kepada Senat Universiti Putra Malaysia dan telah diterima sebagai memenuhi syarat keperluan untuk Ijazah Sarjana Sains (Sains Sukan). Ahli Jawatankuasa Penyelesaian adalah seperti berikut :-

Kok Lian Yee, PhD
Fakulti Pengajian Pendidikan
Universiti Putra Malaysia
(Pengerusi)

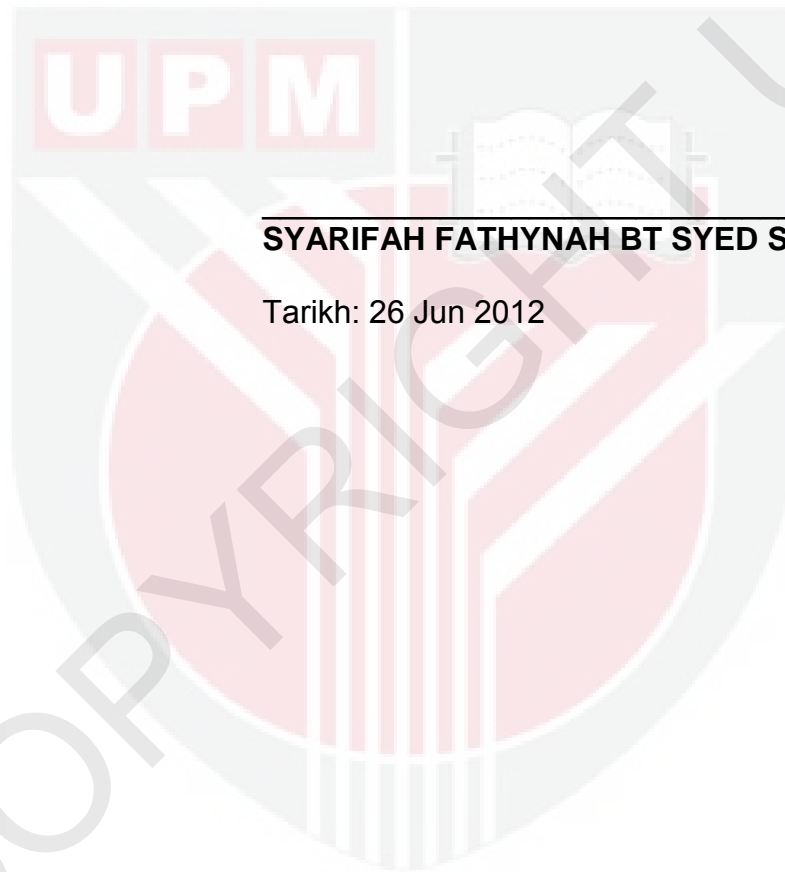
Saidon bin Amri, PhD
Fakulti Pengajian Pendidikan
Universiti Putra Malaysia
(Ahli)



BUJANG KIM HUAT, PhD
Profesor dan Dekan
Sekolah Pengajian Siswazah
Universiti Putra Malaysia
Tarikh:

PERAKUAN

Saya memperakui bahawa tesis ini adalah hasil kerja saya yang asli melainkan petikan dan sedutan yang tiap-tiap satunya telah dijelaskan sumbernya. Saya juga memperakui bahawa tesis ini tidak pernah dimajukan sebelum ini, dan tidak dimajukan serentak dengan ini, untuk ijazah lain sama ada Universiti Putra Malaysia atau di institusi lain.



SYARIFAH FATHYNAH BT SYED SHIEKH

Tarikh: 26 Jun 2012



KANDUNGAN

Muka surat

ABSTRAK	I
ABSTRACT	lii
PENGHARGAAN	v
PENGESAHAN	vi
SENARAI JADUAL	xi
SENARAI RAJAH	xii
BAB	
1 PENGENALAN	
Latar belakang kajian	1
Pernyataan masalah	8
Objektif kajian	10
Persoalan kajian	11
Kepentingan kajian	11
Batasan dan limitasi kajian	13
Definisi pemboleh ubah	14
2 SOROTAN KAJIAN	
Kajian keperluan sukan	18
Analisis prestasi	19
Analisis fisiologikal	22
Kajian analisis keperluan bagi pelbagai sukan	27
Kajian analisis keperluan bagi sukan tempur	29
Kajian analisis keperluan bagi silat olahraga	32
Rumusan	34
3 METODOLOGI KAJIAN	
Reka bentuk kajian	37
Peserta dan sampel kajian	38
Instrumen kajian	39
Instrumen pengukuran prestasi	40
Instrumen pengukuran kadar denyutan jantung	41
Instrumen pengukuran asid laktik dalam darah	42
Prosedur kajian	43
Sesi penyesuaian dan pra-ujian	43
Kutipan kajian	46
Analisis data	47
Rumusan	49
4 DAPATAN DAN INTERPRETASI	
Ciri-ciri peserta dan sampel kajian	50

Analisis prestasi	51
Perubahan kadar denyutan jantung dan asid laktik	54
Rumusan dapatan kajian	56
5 PERBINCANGAN, IMPLIKASI DAN KESIMPULAN	
Pengenalan	57
Perbincangan	57
Analisis prestasi	58
Analisis fisiologikal	62
Implikasi dan cadangan	67
Kesimpulan	70
RUJUKAN	72
LAMPIRAN	
A: Borang maklumat dan keizinan peserta	80
B: Paparan analisis prestasi dengan menggunakan SportCode Elite	85
C: Paparan analisis perubahan kadar denyutan jantung dengan menggunakan program SportsCode Elite	86
BIODATA	87