

## LAPORAN AKHIR SHORT TERM USM



Tajuk geran: Validity and Reliability of Rockport Fitness Walking  
Test Among Students University Sains Malaysia  
Health Campus

Penyelidik: Dr. Mohd Asnizam Asari  
Dr. Chen Chee Keong

No geran: 304/PPSP/6131583

✓

## SENARAI SEMAKAN UNTUK BUKU LAPORAN AKHIR GERAN USM JANGKA PENDEK

<b>NAMA PENYELIDIK UTAMA</b>	: Dr. Mohd Asnizam Asari
<b>NAMA CO-RESEARCHER</b>	: Dr. Chen Chee Keong
<b>TAJUK GERAN</b>	: Validity and Reliability of Rockport Fitness Walking Test Among Student University Sains Malaysia Health Campus
<b>NO.AKAUN</b>	: 304/PPSP/6131583

**SENARAI SEMAKAN SEMASA PENYERAHAN BUKU LAPORAN AKHIR  
(Sila Tandakan (4) Pada Kotak Yang Berkenaan)**

NO.	PERKARA	ADA	TIADA
1.	Borang Laporan Akhir Projek Penyelidikan USM Jangka Pendek	✓	
2.	Borang Laporan Hasil Penyelidikan, PPSP	✓	
3.	i) Salinan Menuskrip		
	ii) Salinan surat/email bukti penghantaran kepada mana-mana journal	✓	
4.	Penyata Perbelanjaan (Financial Statement) (Sila dapatkan daripada Jabatan Bendahari)	✓	
5.	Laporan Komprehensif (termasuk kertas persidangan atau seminar dan penerbitan saintifik hasil daripada projek ini)	✓	
6.	Surat pemakluman penghantaran Laporan Akhir ke Bhg. Penyelidikan	✓	

**Nota:**

- \* Sila buat 3 salinan buku laporan Akhir
- \* No. 1-5 - Perlu dimasukkan dalam Buku Laporan Akhir
- \* No.6 - Hantar terus Kepada Pn. Che Merah Ismail (RCMO) hanya salinan kepada Bhg. R&D, PPSP

My doc/checklist borang2/sue

**LAPORAN AKHIR PROJEK PENYELIDIKAN JANGKA PENDEK**  
**FINAL REPORT OF SHORT TERM RESEARCH PROJECT**

Sila kemukakan laporan akhir ini melalui Jawatankuasa Penyelidikan di Pusat Pengajian dan Dekan/Pengarah/Ketua Jabatan kepada Pejabat Pelantar Penyelidikan

<b>1. Nama Ketua Penyelidik: Dr. Mohd Asnizam Asari</b> <i>Name of Research Leader</i>				
<input type="checkbox"/> Profesor Madya/ <i>Assoc. Prof.</i>		<input checked="" type="checkbox"/> Dr./ <i>Dr.</i>		<input type="checkbox"/> Encik/Puan/Cik <i>Mr/Mrs/Ms</i>
<b>2. Pusat Tanggungjawab (PTJ): School of Medical Sciences</b> <i>School/Department</i>				
<b>3. Nama Penyelidik Bersama: Dr. Chen Chee Keong</b> <i>Name of Co-Researcher</i>				
<b>4. Tajuk Projek: Validity and Reliability of Rockport Fitness Walking Test Among</b> <i>Title of Project</i>				
<hr/> <b>Students University Sains Malaysia, Health Campus</b> <hr/>				
<b>5. Ringkasan Penilaian/Summary of Assessment:</b>				
	<b>Tidak Mencukupi</b> <i>Inadequate</i>		<b>Boleh Diterima</b> <i>Acceptable</i>	<b>Sangat Baik</b> <i>Very Good</i>
	1	2	3	4    5
<b>i) Pencapaian objektif projek:</b> <i>Achievement of project objectives</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>ii) Kualiti output:</b> <i>Quality of outputs</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>iii) Kualiti impak:</b> <i>Quality of impacts</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>iv) Pemindahan teknologi/potensi pengkomersialan:</b> <i>Technology transfer/commercialization potential</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>v) Kualiti dan usahasama :</b> <i>Quality and intensity of collaboration</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>vi) Penilaian kepentingan secara keseluruhan:</b> <i>Overall assessment of benefits</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

**6. Abstrak Penyelidikan**

(Perlu disediakan di antara 100 - 200 perkataan di dalam Bahasa Malaysia dan juga Bahasa Inggeris. Abstrak ini akan dimuatkan dalam Laporan Tahunan Bahagian Penyelidikan & Inovasi sebagai satu cara untuk menyampaikan dapatan projek tuan/puan kepada pihak Universiti & masyarakat luar).

**Abstract of Research**

*(An abstract of between 100 and 200 words must be prepared in Bahasa Malaysia and in English).*

*This abstract will be included in the Annual Report of the Research and Innovation Section at a later date as a means of presenting the project findings of the researcher/s to the University and the community at large)*

**Please refer to Appendix A**

**7. Sila sediakan laporan teknikal lengkap yang menerangkan keseluruhan projek ini.**

**[Sila gunakan kertas berasingan]**

*Applicant are required to prepare a Comprehensive Technical Report explaining the project.*

*(This report must be appended separately)*

**Please refer to Appendix B**

**Senaraikan kata kunci yang mencerminkan penyelidikan anda:**

*List the key words that reflects your research:*

Bahasa Malaysia

Kecergasan fizikal

Rockport fitness walking test

Pengambilan oksigen maksimum

Bahasa Inggeris

Physical fitness

Rockport fitness walking test

Maximal oxygen uptake

**8. Output dan Faedah Projek**

*Output and Benefits of Project*

**(a) \* Penerbitan Jurnal**

*Publication of Journals*

*(Sila nyatakan jenis, tajuk, pengarang/editor, tahun terbitan dan di mana telah diterbitkan/diserahkan)*

*(State type, title, author/editor, publication year and where it has been published/submitted)*

**A manuscript has been sent to a journal for publication**

**Authors: Yeo Nga Püing, Mohd Asnizam Asari, Chen Chee Keong**

**Journal sent: Pan-Asian Journal**

**Title: Validity and Reliability Of Rockport Fitness Walking Test In Malaysian University Students**

- (b) **Faedah-faedah lain seperti perkembangan produk, pengkomersialan produk/pendaftaran paten atau impak kepada dasar dan masyarakat.**  
*State other benefits such as product development, product commercialisation/patent registration or impact on source and society.*

Nil

\* Sila berikan salinan/Kindly provide copies

- (c) **Latihan Sumber Manusia**  
*Training in Human Resources*

Yeo Nga Piing

- i) Pelajar Sarjana: \_\_\_\_\_  
*Graduates Students*  
(Perincikan nama, ijazah dan status)  
(Provide names, degrees and status)


Master of Sciences (Sport Science)

Graduated in August 2009

- ii) Lain-lain: \_\_\_\_\_  
*Others*

9. **Peralatan yang Telah Dibeli:**  
*Equipment that has been purchased*

Nil

  
Tandatangan Penyelidik  
*Signature of Researcher*

**Dr. Mohd. Asnizam Aseri**  
Lecturer  
Department of Anatomy  
School of Medical Sciences  
Health Campus  
Universiti Sains Malaysia  
16150 Kubang Kerian, Kelantan

12/4/2010

Tarikh  
*Date*

Komen Jawatankuasa Penyelidikan Pusat Pengajian/Pusat  
Comments by the Research Committees of Schools/Centres


This research project has achieved all its objectives. Among the output of the project is a Master's thesis graduate, a manuscript sent to the Pan Asian Journal and a presentation at the 10<sup>th</sup> International Conference on Sports and Exercise Sciences in Bangkok.

The reports has been accepted by the research committee.

PROFESSOR AHMAD SUKARI HALIM

PROFESSOR AHMAD SUKARI HALIM  
Chairman of Research Committee  
School of Medical Sciences  
Health Campus  
Universiti Sains Malaysia  
16150 Kubang Keratan, Kelantan

TANDATANGAN Pengerusi  
JAWATANKUASA PENYELIDIKAN  
PUSAT PENGAJIAN/PUSAT  
Signature of Chairman  
[Research Committee of School/Centre]

  
Tarikh  
Date

**BORANG LAPORAN HASIL PENYELIDIKAN**  
**PPSP**

**Tajuk geran:** Validity and Reliability of Rockport Fitness Walking Test Among Students University Sains Malaysia Health Campus

**Penyelidik:** Dr Mohd Asnizam Asari, Dr Chen Chee Keong

**Jenis geran:** Short Term USM

**Tempoh geran:** 2 tahun

**Jenis laporan:** Laporan Kemajuan (setiap 6 bulan)  Alatan di beli  Ya  
Laporan Akhir\*:   Tidak

OBJEKTIF SPESIFIK KAJIAN (sama spt dalam proposal asal)	SECARA RINGKAS TERANGKAN PENCAPAIAN/HASIL	OBJEKTIF TERCAPAI ATAU TIDAK
1. To determine the validity of the Rockport Fitness Walking Test (RFWT) among students in the Health Campus, University Sains Malaysia (USM)	Has achieved the objectives as planned  Achievements: 1. A manuscript has been sent to a journal for publication (in Pan-Asian Journal)	Achieved
2. To determine the reliability of the RFWT among students in the Health Campus, USM	2. The findings of this research has been presented during 1 <sup>st</sup> International Conference on Sports and Exercise Sciences 2009 in Bangkok o 1 <sup>st</sup> December 2009 and the abstract was published in proceeding of the conference  2. This research has trained one MSc (Sport Science) which has successfully graduated in 2009	Achieved

*Laporan Akhir perlu disertakan salinan manuskrip dan surat yang dihantar kepada mana-mana jurnal untuk penerbitan.*

Nama Penyelidik Utama (PI): Dr. Mohd Asnizam Asari

t.t.:



**Dr. Mohd. Asnizam Asari**  
Pensyarah  
Jabatan Anatomi  
Pusat Pengajian Sains Perubatan  
Kampus Kesihatan  
Universiti Sains Malaysia  
16150 Kubang Kerian, Kelantan.

Tarikh: 12/4/2010

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA  
 JABATAN BENDAHARI  
 KUMPULAN WANG PENYELIDIKAN GERAN USM(304)  
 PENYATA PERBELANJAAN SEHINGGA 28 FEB 2010

Jumlah Geran:	RM	21,084.00	Ketua Projek:	Mohd Asnizam Asari, Dr
Peruntukan 2008 (Tahun 1)	RM	13,934.00	Tajuk Projek:	Validity and Reliability of Rockport Fitness Walking Test (RFWT) Among Students University Sains Malaysia (USM) Health Campus
Peruntukan 2009 (Tahun 2)	RM	7,150.00	Tempoh:	1 Mac 2008 - 28 Feb. 2010
			No.Akaun:	304/PPSP/6131583

Kwg	Akaun	PTJ	Projek	Donor	Peruntukan Projek	Perbelanjaan T'kumpul Hingga Tahun Lalu	Peruntukan Semasa	Tanggung Semasa	Bayaran Tahun Semasa	Belanja Tahun Semasa	Baki Projek
304	11000	PPSP	6131583		-	-	-	-	-	-	-
304	14000	PPSP	6131583		-	-	-	-	-	-	-
304	15000	PPSP	6131583		-	-	-	-	-	-	-
304	21000	PPSP	6131583		3,500.00	-	3,500.00	-	-	-	3,500.00
304	22000	PPSP	6131583		-	-	-	-	-	-	-
304	23000	PPSP	6131583		300.00	76.47	223.53	-	-	-	223.53
304	24000	PPSP	6131583		-	-	-	-	-	-	-
304	25000	PPSP	6131583		-	-	-	-	-	-	-
304	26000	PPSP	6131583		-	-	-	-	-	-	-
304	27000	PPSP	6131583		3,384.00	13,121.01	(9,737.01)	-	2,200.00	2,200.00	(11,937.01)
304	28000	PPSP	6131583		-	-	-	-	-	-	-
304	29000	PPSP	6131583		10,500.00	5,463.64	5,036.36	-	200.00	200.00	4,836.36
304	32000	PPSP	6131583		-	-	-	-	-	-	-
304	35000	PPSP	6131583		3,400.00	-	3,400.00	-	-	-	3,400.00
304	A11559	PPSP	6131583		-	-	-	-	-	-	-
					21,084.00	18,661.12	2,422.88	-	2,400.00	2,400.00	22.88



## Appendix A

### Abstract

Direct measurement of maximal oxygen uptake ( $VO_2\text{max}$ ) has been well accepted as the most valid test for cardiorespiratory fitness. However, this method requires sophisticated and expensive laboratory equipment as well as trained personnel. It is also time consuming to test each participant individually and the participants themselves have to be physically exerted to obtain a true maximum for the results to be accurate. To overcome these practical problems, the Rockport Fitness Walking Test (RFWT), which is a less strenuous field test, has been used to estimate the  $VO_2\text{max}$ . The purpose of the present study was to test the validity and the reliability of the RFWT among the Malaysian students in the Health Campus, Universiti Sains Malaysia. Fifty healthy males ( $21.4 \pm 1.6$  year) and 50 healthy females ( $21.4 \pm 1.6$  year) recruited from the Health Campus, Universiti Sains Malaysia participated in this study. They performed one treadmill exercise test and two RFWT with the minimal of 4 days interval. The treadmill exercise test was conducted in a laboratory setting to determine the measured  $VO_2\text{max}$  that was used as the criterion value. The estimated  $VO_2\text{max}$  was obtained from the RFWT in an open field testing environment. The generalised equation of the Kline *et al.* (1987) was used for the calculation of the  $VO_2\text{max}$ . The correlation coefficient between the measured and estimated  $VO_2\text{max}$  values was  $r = 0.79$  ( $p < 0.05$ ). In terms of reliability, the RFWT has a high test-retest reliability ( $r = 0.92$ ,  $p < 0.05$ ). However, when the results were analysed separately according to gender, the correlation coefficient was  $0.72$  ( $p < 0.05$ ) for the male participants and  $0.31$  ( $p < 0.05$ ) for the female participants. The coefficient for the test-retest reliability was  $0.91$  ( $p < 0.05$ ) and  $0.77$  ( $p < 0.05$ ) for the male and female participants respectively. These results suggest that the RFWT is a valid and reliable field test for estimation of  $VO_2\text{max}$  among the male students. However, the RFWT tends to over-predict the actual  $VO_2\text{max}$  in the female students of Health Campus. Thus, the use of the RFWT on the female students to estimate their  $VO_2\text{max}$  should be treated with caution.

## Abstrak

Kaedah pengukuran pengambilan oksigen maksimum ( $VO_2\text{max}$ ) secara langsung telah diterima sebagai ujian yang sah untuk mengukur tahap kecergasan seseorang. Walaubagaimanapun kaedah ini memerlukan alatan yang canggih dan mahal serta perkerja yang terlatih. Disamping itu, kaedah ini mengambil banyak masa dan peserta perlu memberikan komitmen yang tinggi ketahap maksimum. Sebagai jalan keluar dari masalah ini, satu kaedah yang lebih ringan yang dipanggil Rockport Fitness Walking Test (RFWT) telah dicipta untuk mengukur  $VO_2\text{max}$  seseorang. Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk menguji kesahihan dan kebolehpercayaan ujian RFWT keatas pelajar universiti dari Kampus Kesihatan, Universiti Sains Malaysia. Untuk tujuan itu, 50 pelajar lelaki ( $21.4 \pm 1.6$  tahun) dan 50 pelajar perempuan ( $21.4 \pm 1.6$  tahun) yang sihat telah dipilih untuk mengambil bahagian dalam kajian ini. Mereka dikehendaki melakukan satu ujian senaman 'treadmill' dan dua ujian RFWT. Ujian senaman 'treadmill' dilakukan didalam makmal untuk menentukan nilai  $VO_2\text{max}$  yang sebenar. Anggaran nilai  $VO_2\text{max}$  pula dikira dari ujian RFWT dengan menggunakan persamaan yang dicipta oleh Kline et al., (1987). Keputusan menunjukkan nilai korelasi kofisien diantara nilai sebenar dan nilai anggaran  $VO_2\text{max}$  adalah  $r = 0.79$  ( $p < 0.05$ ). Dari segi kebolehpercayaan, kaedah RFWT didapati mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi ( $r = 0.92$ ,  $p < 0.05$ ). Walaubagaimanapun, apabila keputusan dianalisa secara berasingan mengikut jantina, korelasi kofisien adalah  $0.72$  ( $p < 0.05$ ) untuk peserta lelaki dan  $0.31$  ( $p < 0.05$ ) untuk peserta perempuan. Korelasi kofisien untuk kebolehpercayaan ujian ini adalah  $0.91$  ( $p < 0.05$ ) untuk peserta lelaki dan  $0.77$  ( $p < 0.05$ ) untuk peserta perempuan. Hasil dari kajian ini menunjukkan bahawa ujian RFWT adalah sah dan boleh digunakan untuk menganggarkan nilai  $VO_2\text{max}$  untuk pelajar lelaki. Walaubagaimanapun, untuk pelajar perempuan, nilai  $VO_2\text{max}$  yang diperolehi dari ujian RFWT didapati terlebih dari nilai  $VO_2\text{max}$  yang sebenar. Oleh itu, penggunaan ujian RFWT dikalangan pelajar perempuan harus dibuat secara berhati-hati.