

**EFFECT OF PURE SEA-CUCUMBER EXTRACT ON
HEALING PROCESS OF CLOSED SIMPLE
LONG BONE (TIBIA) FRACTURE
-ANIMAL STUDY (RABBITS)**

FINAL REPORT

USM Short Term Grant (304/PPSP/6131150)



UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Principal Investigator

Dr. Shaifuzain bin Abdul Rahman

2011



Tarikh: 12 OGOS 2011

Kepada:

Cik Nor Adnie
Pen. Pegawai Tadbir
Pejabat Pengurusan dan Kreativiti Penyelidikan (RCMO)
Aras 6, Bangunan Canselori
Universiti Sains Malaysia
11800 Pulau Pinang.

Cik,

LAPORAN AKHIR GERAN PENYELIDIKAN USM JANGKA PENDEK

Tajuk: Effect of pure sea-cucumber extraction on healing process closed simple long bone (Tibia) Fracture

– Animal Study (Rabbits)

No: Akaun: 304/PPSP/6131150

Tarikh Mula: 2005

Tarikh Tamat (Berdasarkan kelulusan RCMO) : 2008

Dengan segala hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

Untuk makluman puan, laporan akhir projek penyelidikan jangka pendek yang bertajuk seperti di atas telah dihantar kepada Bahagian Penyelidikan & Inovasi, Pusat Pengajian Sains Perubatan, Kampus Kesihatan USM untuk tindakan selanjutnya.

Sekian, harap maklum.

“BERSAING DIPERINGKAT DUNIA: KOMITMEN KITA”

Yang benar,



(DR. SHAIFUZAIN BIN AB RAHMAN)

Penyarah
Jabatan Ortopedik
Pusat Pengajar. Sains Perubatan
Kampus Kesihatan
Universiti Sains Malaysia
1150 Kubang Keratan, Kelantan
cc En. Halim Othman

SENARAI SEMAKAN UNTUK BUKU LAPORAN AKHIR GERAN USM JANGKA PENDEK

NAMA PENYELIDIK UTAMA	: DR SHAIFUZAIN BIN AB RAHMAN
NAMA CO-RESEARCHER	: DR HALIM YUSOF : PROF. HASNAN
TAJUK GERAN	EFFECT OF PURE SEA-CUCUMBER EXTRACT ON HEALING PROCESS OF : CLOSED SIMPLE LONG BONE (TIBIA) FRACTURE -ANIMAL STUDY (RABBITS)
NO.AKAUN	: 304/PPSP/6131150

**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.	Salinan Menuskrip	✓	
4.	Penyata Perbelanjaan (Financial Statement)	✓	
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: * 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

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

1. Nama Ketua Penyelidik:

Name of Research Leader

Profesor Madya/
Assoc. Prof.

Dr./Shaifuzain bin
Ab Rahman

Encik/Puan/Cik
Mr/Mrs/Ms

2. Pusat Tanggungjawab (PTJ): PPSP

School/Department

3. Nama Penyelidik Bersama: Dr Abdul Halim Yusof, Prof Hasnan Jaafar

Name of Co-Researcher

4. Tajuk Projek:

Title of Project

Effect of pure sea-cucumber extraction on healing process closed simple long bone (Tibia) Fracture – Animal Study (Rabbits)

5. Ringkasan Penilaian/Summary of Assessment:

	Tidak Mencukupi <i>Inadequate</i>		Boleh Diterima <i>Acceptable</i>	Sangat Baik <i>Very Good</i>	
	1	2		3	4
i) Pencapaian objektif projek: <i>Achievement of project objectives</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ii) Kualiti output: <i>Quality of outputs</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
iii) Kualiti impak: <i>Quality of impacts</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
iv) Pemindahan teknologi/potensi pengkomersialan: <i>Technology transfer/commercialization potential</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
v) Kualiti dan usahasama : <i>Quality and intensity of collaboration</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
vi) Penilaian kepentingan secara keseluruhan: <i>Overall assessment of benefits</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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)

Sejak berabad, timun laut (Gamat) dikatakan dapat membantu penyembuhan luka. Banyak kajian telah menunjukkan kesan positif Gamat keatas penyembuahn tisu lembut. Kesan Gamat keatas penyembuhan tulang tidak banyak dilakukan. 10 arnab *New Zealand White*, menjalani osteotomi tulang tibia. Kepatahan tulang tibia ini kemudiannya distabilkan dengan K-wire dan plaster simen. Subjek dibahagikan kepada 3 kumpulan. Kumpulan pertama diberi dos rendah (1mg/Kg) Gamat secara oral dan kumpulan kedua diberi dos tinggi (10mg/Kg) secara oral. Kumpulan ketiga adalah kumpulan kawalan. Pada minggu ke 3 and ke 6, separuh subjek dari setiap kumpulan dimatikan dan tulang tibia setiap subjek tadi disediakan untuk pemeriksaan HPE. Hasil pemeriksaan HPE menunjukkan kumpulan yang menerima dos rendah sembuh lebih cepat berbanding dengan dengan subjek dari kumpulan2 yang lain. Manakala kumpulan yang menerima dos tinggi menunjukkan kadar penyembuhan paling perlahan

For centuries, sea cucumber had been claimed to promote internal and external wound healing. Various researchers had shown the positive effects of sea cucumber (SC) in enhancing soft tissue repair. Unfortunately, little study was done to demonstrate the effect of sea cucumber on fracture healing.

10 adult *New Zealand White* rabbits, underwent tibial osteotomy to simulate fracture. The fracture was stabilised with intramedullary wiring and plaster cast. The subjects were divided into 3 groups. The first group received daily oral low dose SC extract (1mg/Kg) and the second group was given daily oral high dose SC extract (10mg/Kg). The extract was prepared in liquid form to aid with oral administration. The last group was used as control.

At 3 and 6 weeks, half of the subjects from each group were euthanised and the tibias were harvested and prepared for histopathological assessment (HPE). Following the HPE, our study had shown that low dose SC promoted faster fracture healing when compared to the other groups. Meanwhile, high dose sea cucumber extract had lead to adverse outcome in delaying fracture healing as compared to the other 2 groups at both 3 and 6 weeks.

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 in Bahasa Malaysia and Bahasa Inggeris (This report must be appended separately)

Senaraikan kata kunci yang mencerminkan penyelidikan anda:

List the key words that reflects your research:

Gamat (Timun Laut)
Penyembuhan Tulang
Peningkatan Biologi

Sea cucumber
Bone Healing
Biological Enhancement

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

Publication: Shaifuzain Ab Rahman. Verlag Dr Muller Publication, July 2010; Gamat: Wonder healer from the Sea