

MANAJEMEN STRATEGI DAN PERENCANAAN
SEBAGAI
SARANA PERENCANAAN

ST. HUSNATI SINTI DEWI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PADJARAN

**KAJIAN KESAN SERAPAN SINAR GAMA TERHADAP BATU KAPUR
SEBAGAI TISU TIRUAN**

Oleh
Siti Hashimah Binti Deraman

Kertas projek ini diserahkan untuk memenuhi sebahagian keperluan bagi Ijazah
Sarjana Muda Sains Gunaan (Fizik, Elektronik dan Instrumentasi)

**JABATAN SAINS FIZIK
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGANU
2009**

LP
32
F&T
2/09

1100070707



PENGAKUAN DAN PENGESAHAN LAPORAN PENYELIDIKAN SFZ 4399 A/B

Adalah ini diakui dan disahkan bahawa laporan penyelidikan bertajuk: KAJIAN SERAPAN SINAR GAMA TERHADAP BATU KAPUR SEBAGAI TISU TIRUAN oleh SITI HASHIMAH BINTI DERAMAN, no. matrik: UK14121 telah diperiksa dan semua pembetulan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Sains Fizik sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan memperoleh Ijazah Sarjana Muda Sains Gunaan (Fizik Elektronik & Instrumentasi), Fakulti Sains dan Teknologi, UMT.

Disahkan oleh:

Penyelia Utama **PROF. MADYA DR. SALLEH HARUN**
Nama: **Pensyarah**
Jabatan Sains Fizik
Cop Rasmi: **Fakulti Sains dan Teknologi**
Universiti Malaysia Terengganu
21030 Kuala Terengganu

Tarikh: **30/4/09**

Penyelia Bersama (jika ada) **MOHD FARID AFFANDI BIN AZIZ**
Nama: **Pensyarah**
Jabatan Sains Fizik
Cop Rasmi: **Fakulti Sains dan Teknologi**
Universiti Malaysia Terengganu
21030 Kuala Terengganu

Tarikh: **30/04/09**

Ketua Jabatan Sains Fizik
Nama: **DR. MOHD IKMAR NIZAM BIN MOHAMAD ISA**
Cop Rasmi: **Head**
Department of Physical Sciences
Faculty of Science and Technology
University Malaysia Terengganu
21030 Kuala Terengganu

Tarikh: **30/04/09**

PENGAKUAN

Saya mengakui tesis yang bertajuk kajian serapan sinar gama terhadap batu kapur sebagai tisu tiruan adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

Tandatangan : 

Nama : SITI HASHIMAH BINTI DERAMAN

No. Matriks : UK14121

Tarikh : 29.04.09

PENGHARGAAN

Dengan nama Allah yang Maha Pemurah lagi Maha Mengasihani. Syukur alhamdulillah, segala puji bagi Allah, kerana limpah kurnia-Nya dapat saya menyiapkan Laporan Projek Ilmiah Tahun Akhir bagi Sarjana Muda saya yang bertajuk “Kajian Kesan Serapan Sinar Gama Terhadap Batu Kapur Sebagai Tisu Tiruan” ini dengan jayanya.

Pertama sekalinya, saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada penyelia utama saya iaitu Prof.Madya Dr.Salleh bin Harun dan juga kepada penyelia bersama iaitu En.Mohd Fairuz Affandi Bin Aziz kerana telah banyak membantu dan membimbing saya dalam menyiapkan laporan saya ini. Selain itu, tidak lupa juga saya ingin berterima kasih kepada kedua ibu bapa saya yang tercinta, Deraman bin Awang dan Norliah binti Muda kerana mereka tidak putus-putus memberikan semangat serta dorongan kepada saya. Di sini juga, saya amat menghargai segala sokongan dan nasihat-nasihat daripada kawan-kawan yang sentiasa berada di sisi saya. Tidak lupa juga kepada semua staf Makmal Fizik di atas pertolongan dan kerjasama yang diberikan selama menyiapkan kerja-kerja di makmal.

Diharap segala ilmu dan pengalaman yang diperolehi sepanjang menjalankan kajian dapat saya gunakan sebaik mungkin pada masa hadapan.

KAJIAN SERAPAN SINAR GAMA TERHADAP BATU KAPUR SEBAGAI TISU TIRUAN

ABSTRAK

Kesan kerosakan yang disebabkan oleh radiasi atau sinar gama terhadap sesuatu bahan termasuklah sistem biologi seperti sel-sel badan telah menarik minat para penyelidik untuk mengkaji jumlah kerosakan yang mengambil tempat secara semulajadi. Sinar gama boleh menyebabkan kerosakan yang kekal dalam bilangan tisu di dalam badan manusia pada tahap pendedahan sekitar 4 Gy. Kajian yang dijalankan ini adalah lebih tertumpu kepada pengkajian kadar penyerapan sinar gama terhadap tisu tiruan itu sendiri. Tisu tiruan yang digunakan dalam kajian ini adalah serbuk batu kapur yang berbeza jisim iaitu 30 g, 60 g, 90 g, 120 g dan 150 g. Kajian ini turut mengkaji peratusan kandungan kalsium dan unsur lain yang terdapat dalam Batu kapur. Dalam kajian ini, sumber radioaktif yang digunakan adalah Co-60. Kandungan air yang digunakan adalah sama iaitu 100ml. Kaunter Geiger Muller digunakan untuk menganalisis bacaan impuls yang dihasilkan oleh sinaran gama. Hasil yang diperolehi daripada kajian ini adalah berbentuk graf dan carta bar. Daripada kajian yang dijalankan, didapati bahawa setiap bahan mempunyai kadar serapan sinar gama yang berbeza antara satu sama lain dan bergantung kepada zarah tekuanum yang melepasi.

THE STUDY OF THE ABSORPTION OF GAMMA RAYS BY LIMESTONE AS THE ARTIFICIAL TISSUES.

ABSTRACT

The side effect of radiation or gamma rays on materials including the biological system as the body's tissues has been subject to intense investigation to find out the nature and extent of the damage that takes place. Gamma rays can give permanent effect to human tissues at 4 Gy. This study is mainly concerned on the absorption of gamma rays by artificial tissues. An artificial tissues was used in this study produces by the powder of limestone that have the difference masses: 30 g, 60 g, 90 g, 120 g and 150 g. This research was conducted to investigate the percentage of material in limestone. In this study, the source of gamma rays produces by Co-60. The volumes of water were used is constant, that is 100ml. The results from this study are represent in graph and also bar chart. From the research result, absorption of gamma rays for each material is difference with others and also depends on the quantum particles through the materials.