

MEMORANDUM FOR THE RECORD

MEMORANDUM FOR THE RECORD

MEMORANDUM FOR THE RECORD

2000

c/n 6184

1100061762

Perpustakaan Sultanah Nur Zahirah (UMT)
Universiti Malaysia Terengganu



LP 22 FST 3 2008



1100061762
Kajian serapan sinar gamma terhadap tisu tiruan / Norliza Mohd
Param.

PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU (UMT)
21030 KUALA TERENGGANU

1100061762		

Lihat sebelah

PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH UMT



**JABATAN SAINS FIZIK
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU**

PENGAKUAN DAN PENGESAHAN LAPORAN PITA I DAN II

Adalah ini diakui dan disahkan bahawa laporan penyelidikan bertajuk: KAJIAN
PENYERAPAN SINAR GAMA TERHADAP TISU TIRUAN

oleh: NORUZA BINTI MOHD PARAM, no. matrik: UK12393

telah diperiksa dan semua pembedaan 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:

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

Tarikh: 4/5/2008

Penyelia Bersama (jika ada)

Nama:

Cop Rasmi

Tarikh:

Ketua Jabatan Sains Fizik

Nama:

Cop Rasmi:

Tarikh: 4/5/2008

PROF. DR. SENIN BIN HASSAN
Ketua
Jabatan Sains Fizik
Fakulti Sains dan Teknologi
Universiti Malaysia Terengganu
21030 Kuala Terengganu

PENGAKUAN

Saya mengakui tesis yang bertajuk “Kajian Penyerapan Sinar Gama Terhadap Tisu Tiruan” adalah hasil kerja saya sendiri kecuali ringkasan dan nukilan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

Tandatangan:
Nama: NORLIZA MOHD PARAM
No. Matrik: ..YK12393.....
Tarikh: ..5 MEI 2008.....

PENGHARGAAN

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Dengan nama Allah yang Maha Pemurah lagi Maha Mengasihani. Syukur alhamdulillah, segala puji bagi Allah, kerana dengan rahmatnya dan kurnia-NYA dapat saya menyiapkan Laporan Projek Sarjana Muda yang bertajuk “Kajian Penyerapan Sinar Gama Terhadap Tisu Tiruan” ini dengan jayanya.

Di kesempatan ini, saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih kepada penyelia projek iaitu Prof. Dr. Salleh bin Harun dan Pn. Hasiah bte Salleh yang banyak memberi pandangan dan tunjuk ajar, bimbingan serta nasihat yang membina kepada saya sepanjang tempoh projek ini berjalan. Saya juga ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada semua yang terlibat sepanjang saya menjalankan kajian iaitu Pembantu Makmal Fizik Elektronik dan Instrumentasi iaitu Puan Patheah, Haji Asan dan En. Din yang tidak pernah jemu memenuhi permintaan saya apabila saya meminta peralatan yang saya perlukan. Tidak dilupakan juga kepada Pegawai Sains di Jabatan Fizik iaitu Pn. Faezah bt Adam yang selalu mengingatkan saya agar berhati-hati semasa mengendalikan sinaran gama.

Sekalung penghargaan tidak saya lupakan khas buat keluarga tersayang terutama sekali untuk mak, Pn. Miskiah Bte Pardi dan abah, En. Mohd Param Bin Saliman di atas segala pengorbanan, sokongan dan restu yang telah di berikan sepanjang tempoh pengajian saya selama ini. Adik-beradik saya yang selalu memberi sokongan moral dan doa yang tidak putus-putus iaitu Suzilawati Bte Mohd Param, Noraini Bte Mohd Param, Kamarudin Bin Mohd Param dan Ashari Bin Mohd Param.

Buat kawan tersayang iaitu Noor Jamsuzazilawati dan teristimewa Muhamad Razif Bin Othman yang memberi sokongan dari segi fizikal dan mental sepanjang kajian ini dijalankan. Segala jasa dan budi kalian tidak dapat dinilai dengan wang ringgit dan semoga Allah yang dapat membalasnya.

Di harap segala ilmu dan pengalaman yang diperolehi sepanjang menjalankan kajian ini dapat saya gunakan sebaik mungkin pada masa akan datang.

ABSTRAK

Kesan kerosakan yang disebabkan oleh radiasi ke atas sesuatu bahan termasuklah sistem biologi telah menarik minat para pengkaji untuk mengetahui jumlah kerosakan yang mengambil tempat secara semulajadi. Kebanyakan tisu hidup adalah sangat terdedah kepada bahaya kerosakan walaupun pada dos radiasi yang rendah. Namun begitu, cuma sedikit daripada ciri-ciri sinar gama yang diketahui kerana tidak banyak kajian mengenainya dilakukan. Kajian projek ini adalah tertumpu kepada pengkajian kadar penyerapan sinar gama terhadap tisu tiruan itu sendiri. Tisu tiruan yang digunakan dalam kajian ini dihasilkan daripada serbuk agar-agar dengan jisim sebanyak 8 gram. Sampel tisu tiruan ini disediakan dengan nisbah berbeza kandungan air terhadap serbuk agar-agar iaitu 1:15, 1:30, 1:45, 1:60, 1:75 dan 1:90. Dalam kajian ini, sumber sinar gama yang digunakan adalah yang dihasilkan oleh Co-60. Kandungan air yang berbeza digunakan semasa menyediakan tisu tiruan. Kaunter Geiger-Muller digunakan untuk menganalisis bacaan impuls yang dihasilkan oleh sinaran gama. Hasil yang diperolehi daripada kajian yang dijalankan adalah berbentuk graf linear dengan nilai pekali penyerapan yang diperolehi untuk setiap sampel tisu tiruan adalah 0.3385, 0.3402, 0.3415, 0.3424, 0.3448, 0.3461. Pekali penyerapan untuk sampel tisu tiruan ini ditentukan dengan menggunakan persamaan pekali penyerapan dengan merujuk kepada graf yang diperolehi. Daripada kajian yang dijalankan, didapati bahawa setiap bahan mempunyai pekali penyerapan yang berbeza antara satu dengan yang lain dan bergantung kepada zarah terkuantum yang melepaskannya.

ABSTRACT

The damaging effect of radiation on materials including the biological systems has been subject of intense investigation to find out the nature and extent of the damage that takes place. Most of the living tissues are susceptible to massive damage even under low dose of radiation. However, little is known of flow characteristics of gamma rays as only few studies have been carried out. This study is mainly concerned on the absorption of gamma rays by artificial tissues. An artificial tissue was used in this study produces by jelly powder with mass 8 g and different volume of water in ratio 1:15; 1:30; 1:45; 1:60; 1:75; and 1:90. In this study, source of gamma rays produces by Co-60. For preparation of artificial tissues, different volumes of water are used. Artificial tissues absorption coefficient is determined by using absorption coefficient equation. Geiger-Muller counter is presented in analyzing the impuls counting rate of gamma rays. The result for the artificial tissues absorption coefficient is represent in linear graph with absorption coefficient of each samples are 0.3385, 0.3402, 0.3415, 0.3424, 0.3448, 0.3461. Absorption coefficient for each artificial tissue can be determined from that graph by using the equation of absorption coefficient. From research result, absorption coefficient for each material is difference with others and also depends on quantum particles through the materials.