

ABSTRAK

Nama : Siti Aminah

NIM : 113730064

Judul : Karakteristik Dosimeter *Optically Stimulated Luminescence* (OSL) nanoDots dan Aplikasinya dalam Fisika Medis

Penelitian karakteristik dari dosimeter OSL nanoDots dan aplikasinya dalam fisika medis telah dilakukan. *Optically stimulated luminescence dosemeter* (OSLD) atau dosimeter OSL merupakan alat ukur dosis radiasi yang menggunakan induksi optis untuk melepaskan elektron yang terperangkap dalam bahan dosimeter, induksi yang digunakan dosimeter OSL adalah laser atau cahaya yang diemisikan oleh LED (*Light Emitting Diode*). Dalam penelitian ini akan dilihat bagaimana respon dosimeter OSL nanoDots terhadap variasi dosis sinar-X dan Cesium-137 (Cs-137) yang diberikan pada dosimeter OSL, sehingga karakteristik dari dosimeter OSL dapat diketahui dan digunakan sebagai dosimeter mata. Berdasarkan penelitian yang dilakukan bahwa hubungan waktu *annealing* dengan respon dosis linier, dosimeter OSL bisa langsung dibaca dalam beberapa menit setelah terpapar, efek *fading* sangat kecil $\pm 0,012\%$, pembacaan ulang pada dosimeter OSL ditemukan cukup bagus dan penipisan sinyal yang terjadi sekitar $\pm 0,35\%$, respon OSL terhadap variasi dosis menunjukkan kelinieran dengan R^2 mendekati 1, ketergantungan dosimeter OSL terhadap sudut datang paparan radiasi rendah dan dosimeter OSL bisa dijadikan pilihan untuk pengukuran dosis titik yaitu salah satunya sebagai dosimeter mata.

Kata Kunci : Dosimeter, *Optically stimulated luminescence* (OSL), *Annealing*, Dosis, *Fading*

ABSTRACT

Name : Siti Aminah

NIM : 1137030064

Title : *Characteristics of optically Stimulated Luminescence Dosimeter (OSL) nanoDots and Application in Medical Physics*

The characteristic study of the nanoDots OSL dosimeter and its application in medical physics has been performed. Optically stimulated luminescence dosimeter (OSLD) or OSL dosimeter is a measure of radiation dose using optically induced to release the trapped electrons in the material dosimeters, used induction OSL dosimeter is a laser or light emitted by the LED (Light Emitting Diode). In this study we will see how dosimeter OSL nanoDots response to variations of X-ray dosimeter and Cesium-137 (Cs-137) given to the OSL dosimeter, so that the characteristics of the OSL dosimeter can be known and used as an eye dosimeter. Based on research conducted that anneal time relationship with linear dose response, OSL dosimeter can be directly read within minutes after exposure, fading effect is very small $\pm 0.012\%$, re-readings on OSL dosimeter found quite good and signal depletion occurred about $\pm 0.35\%$, the OSL response to dose variation shows a linearness with R^2 close to 1, the OSL dosimeter dependence on the coming angle of low radiation exposure and the OSL dosimeter can be an option for point dose measurement ie one as the dosimeter of the eye.

Keywords: *Dosimeter, optically stimulated luminescence (OSL), Annealing, Dose, Fading*