

Perbandingan Respon Dosimeter Berbasis Bilik Ionisasi, TLD, dan Film Gafchromic EBT2 pada Teknik 3D-CRT, IMRT, dan SBRT untuk Kanker Paru-paru = Comparison of Dosimeter Response: Ionization Chamber, TLD, and Gafchromic EBT2 Film in 3D-CRT, IMRT, and SBRT Techniques for Lung Cancer / Aninda Fitriandini

Aninda Fitriandini, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411896&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan penelitian pengukuran dosis titik (point dose) pada daerah target (paru-paru), jantung, dan tulang belakang menggunakan empat dosimeter (PTW N30013, Exradin A16, TLD, dan film Gafchromic EBT2). Tujuan utama dari penelitian ini adalah membandingkan keempat sistem dosimeter tersebut dalam hal akurasi, presisi, rentang pengukuran, serta resolusi spasial dan ukuran fisik. Pengukuran dosis dilakukan hanya pada satu kali fraksi penyinaran.

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa TLD memiliki akurasi dan presisi yang paling rendah. Adapun efek volume averaging pada bilik ionisasi menyebabkan nilai diskrepansi mencapai -13.30% pada daerah target. Sedangkan film EBT2, dengan nilai diskrepansi <1% pada 3D-CRT dan IMRT, dinyatakan sebagai dosimeter alternatif yang sesuai untuk digunakan pada verifikasi dosis titik.

.....This research was conducted by measuring point dose in the target area (lungs), heart, and spine using four dosimeters (PTW N30013, Exradin A16, TLD, and the Gafchromic EBT2 film). The main objective of this study was to compare the dosimetry of those different systems. Dose measurements performed only in single fraction of irradiation.

The measurement results shown that TLD has the least accuracy and precision. As the effect of the volume averaging, ionization chamber reaches the discrepancy value up to -13.30% in the target area. EBT2 film has discrepancy value of <1% in the 3D-CRT and IMRT techniques. This dosimeter is proposed to be an appropriate alternative dosimeter to be used at dose point verification.