

Evaluasi gamma index teknik imrt menggunakan film gafchromic EBT3 untuk material homogen dan inhomogen = Gamma index evaluation of IMRT technique using gafchromic film EBT3 for homogeneous and inhomogeneous material / Tutta Aurum Nisauf

Tutta Aurum Nisauf, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20429950&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penelitian ini diajukan dalam rangka melanjutkan penelitian sebelumnya oleh Wibowo (2015) tentang evaluasi Gamma Index (GI) untuk material homogen dan inhomogen dengan teknik IMRT. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan film gafchromic EBT3 sebagai detektornya. Kemudian, registrasi antara image dosis planar TPS dengan image hasil pengukuran menggunakan film dilakukan. Perencanaan radioterapi telah disiapkan sebanyak 5 pasien menggunakan modalitas FBCT, TPS Philips Pinnacle3, energi foton 6 MV, teknik IMRT 50 segment, dan CGR 0.2 cm. Evaluasi GI dilakukan dengan DD 2%, DTA 2 mm dan DD 5% DTA 3%, SAD 100 cm, dan kedalaman pengukuran pada phantom yaitu 5 cm dan 10 cm. Hasil penelitian menunjukkan GI pada material homogen lebih tinggi daripada material inhomogen. Selisih rata-rata hasil pengukuran GI terhadap penelitian sebelumnya untuk material homogen berkisar 1.98% (kedalaman 5 cm) dan 2.05% (kedalaman 10 cm) dan untuk material inhomogen sebesar 2.98% (kedalaman ekuivalen 5 cm) dan 4.59% (kedalaman ekuivalen 10 cm).

ABSTRACT

This study was the extended work which has been done by Wibowo (2015) about Gamma Index (GI) evaluation for homogeneous and inhomogeneous material with IMRT techniques. This study was done to evaluate the gamma index for registering between the planar of dose planning and the measurement from EBT film. Treatment plan was simulated for 5 patients using FBCT modality, Philips Pinnacle3 planning system, 6 MV photon energy, 50 segments IMRT technique, and calculation grid resolution (CGR) of 0.2 cm. GI evaluation was done with criteria of dose difference (DD) of 2%, dose to agreement (DTA) of 2 mm and DD of 5% DTA of 3 mm, SAD 100 cm, depth of 5 cm and 10 cm of the phantom. The result shows that GI for homogeneous material is greater than for inhomogeneous material with discrepancy to previous work is about 1,98% for homogeneous material (depth 5 cm) and 2.05% (depth 10 cm) while it was found of 2,98% for inhomogeneous material (equivalent depth 5 cm) and 4.59% (equivalent depth 10 cm).