

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk memperoleh Kurva Isodosis dengan menggunakan simulasi Monte Carlo pada berkas foton 6 MV dan 18 MV. Kurva Isodosis tersebut menggambarkan distribusi dosis dalam suatu phatom yang berisi air.

Kurva ini yang menghubungkan titik - titik yang memiliki dosis yang sama untuk kedalaman tertentu dan digambarkan dalam interval dosis serap yang teratur. Pada penelitian ini, didapatkan fluence, energi fluence dan distribusi spektral yang diperoleh dari hasil pemodelan kepala *Linac*. Kurva PDD (*Percentage Depth Dose*) dan Profil dosis juga diperoleh dari hasil simulasi Monte Carlo. Kurva isodosis yang dihasilkan dari perhitungan simulasi Monte Carlo memperlihatkan distribusi dosis yang mempunyai tingkat persentasi berbeda pada setiap kedalaman. Hal ini ditunjukkan dengan warna pada kurva pada setiap kedalaman. Pada berkas foton 6 MV dosis maksimum terlihat pada kedalaman 1.5 cm dan pada berkas foton 18 MV dosis maksimum terlihat pada daerah dengan kedalaman 3 cm. Semakin dekat jarak dengan sumber radiasi maka dosis yang diterima akan semakin besar. Dengan melihat kurva isodosis yang diperoleh kita dapat mencari titik atau tempat yang memiliki dosis radiasi paling tinggi dan paling rendah.

Kata Kunci: Akselerator Linier, Kurva Isodosis, Persentase Kedalaman Dosis (PDD), Profil dosis, Foton, Monte Carlo, EGSnrc

ABSTRACT

This study has been done present the result of Monte Carlo simulation to obtained Isodose curve the photon beam energy 6 MV and 18 MV. Isodose curve describes the dose distribution in space or a particular field. This curve to connect point - a point that has the the same dose for a particular depth and illustrated in intervals regular absorbed dose. In this study, obtained fluence, energy fluence and spectral distribution from the results modeling of the head Linac. Percentage Depth Dose curves and profile dose is also obtained from the results of Monte Carlo simulation. Isodose curve resulting from the calculation of Monte Carlo simulation shows the dose distributions that have a different percentage levels at every depth. This is shown by the color of the curve at every depth. At photon beam 6 MV the maximum dose seen at a depth of 1.5 cm and at photon beam 18 MV maximum dose in the area at a depth of 3 cm. The nearness to the source the radiation doses will be greater. By isodose curve we can be find the point or place that has the highest radiation dose and the lowest.

Keywords: Linear Accelerator (LINAC), Isodose Curve, Percentage Depth Dose (PDD), Dose Profile, Photon, Monte Carlo, Egsnrc