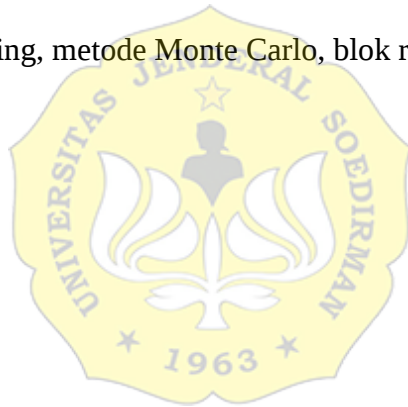


ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung secara simulasi nilai fluks radiasi hambur pada permukaan kulit wajah dari radioterapi kanker nasofaring yang disebabkan penambahan ketebalan blok radiasi. Metode yang digunakan yaitu metode *Monte Carlo* menggunakan MCNPX code. Simulasi dilakukan untuk sudut penyinaran 0° dan 90° . Blok radiasi yang berbahan *cerrobend* dimodelkan untuk melindungi organ mata divariasi ketebalannya dari 3 sampai 7HVL. Dari simulasi tersebut terjadi interaksi radiasi gamma dengan kolimator dan blok radiasi yang menyebabkan terjadinya perubahan nilai fluks radiasi pada permukaan kulit wajah. Nilai fluks radiasi diperoleh dari hasil running MCNPX code dengan perintah tally F5 pada medan radiasi $x = -8\text{cm}$ hingga $x = 7\text{cm}$ pada permukaan wajah bagian samping. Dari hasil simulasi setelah dinormalisasi dengan nilai tertinggi diperoleh presentase radiasi hambur yang menurun seiring bertambahnya ketebalan blok radiasi. Dosis radiasi yang diterima permukaan kulit wajah pada pusat medan radiasi adalah 1,61 Gy untuk ketebalan blok radiasi 4 sampai 7 HVL, serta 1,60 Gy untuk ketebalan blok radiasi 3 HVL. Dosis radiasi mengalami kenaikan dengan rata-rata 0,48 Gy dari penyinaran tanpa menggunakan blok radiasi.

Kata kunci : kanker nasofaring, metode Monte Carlo, blok radiasi, radiasi hambur.



ABSTRACT

This research aims to simulate the value of the flux radiation fluoride on the surface of the facial skin of the nasopharyngeal cancer therapy due to the addition of the radiation block. The method used is the method of Monte Carlo using MCNPX code. The simulation is done for illumination angles of 0 ° and 90 °. The Cerrobend-based radiation block is modeled to protect the eye organs varied in thickness from 3 to 7HVL. From the simulation occurs gamma radiation interactions with the collimator and radiation blocks that cause the alteration of the radiation flux value on the surface of the facial skin. The value of radiation flux is obtained from the results of running the MCNPX code with the command of Tally F5 on the radiation field $x = -8\text{cm}$ to $x = 7\text{cm}$ on the side surface of the face. From simulated results after normalized with the highest score obtained a percentage of concomitant radiation that decreases as the thickness of the radiation blocks increases. The radiation dose received facial skin surface on the center of the radiation field is 1.61 Gy for the thickness of the radiation block 4 to 7 HVL, as well as 1.60 Gy for the thickness of the radiation block 3 HVL. The radiation dose increased with an average of 0.48 Gy from the illumination without the use of radiation blocks.

Keywords: nasopharyngeal cancer, Monte Carlo method, radiation block, scattering radiation.

