

**VERIFIKASI NILAI DOSIS RADIASI  
BERKAS ELEKTRON PESAWAT LINAC  
DENGAN LUAS LAPANGAN BLOK *CERROBEND* (6x6) cm<sup>2</sup>  
DAN (8x8) cm<sup>2</sup> BERDASARKAN PROTOKOL IAEA TRS 398**

**SKRIPSI**



**Fransischa Ramona  
1510441043**

**Dosen Pembimbing:  
Dian Milvita, M.Si**

**JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

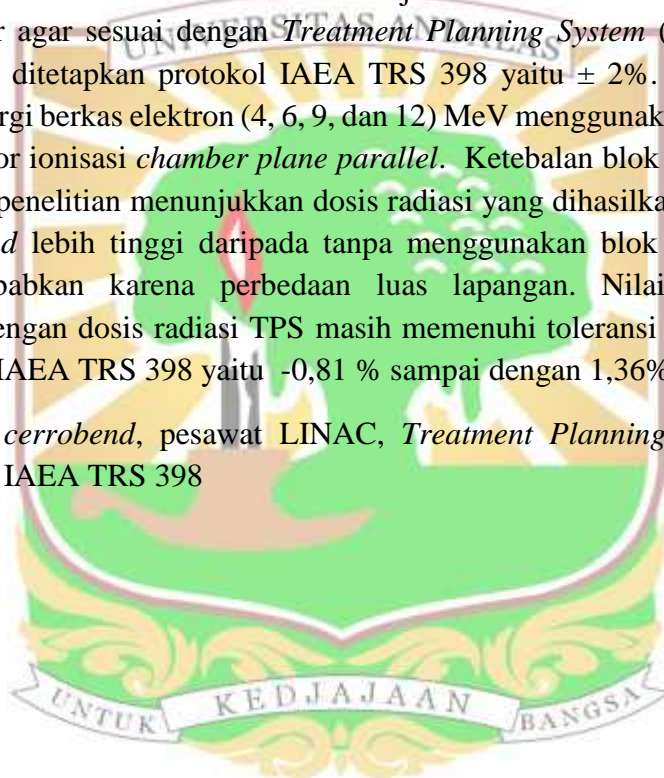
**2020**

**VERIFIKASI NILAI DOSIS RADIASI  
BERKAS ELEKTRON PESAWAT LINAC  
DENGAN LUAS LAPANGAN BLOK *CERROBEND* (6x6) cm<sup>2</sup>  
DAN (8x8) cm<sup>2</sup> BERDASARKAN PROTOKOL IAEA TRS 398**

**ABSTRAK**

Telah dilakukan verifikasi nilai dosis radiasi berkas elektron pesawat LINAC dengan luas lapangan blok *cerrobend* (6x6) cm<sup>2</sup> dan (8x8) cm<sup>2</sup> berdasarkan protokol IAEA TRS 398. Penelitian ini bertujuan untuk memverifikasi nilai dosis radiasi terukur agar sesuai dengan *Treatment Planning System* (TPS) dan batas toleransi yang ditetapkan protokol IAEA TRS 398 yaitu  $\pm 2\%$ . Pada penelitian digunakan energi berkas elektron (4, 6, 9, dan 12) MeV menggunakan *slab phantom* dengan detektor ionisasi *chamber plane parallel*. Ketebalan blok yang digunakan 1,8 cm. Hasil penelitian menunjukkan dosis radiasi yang dihasilkan menggunakan blok *cerrobend* lebih tinggi daripada tanpa menggunakan blok *cerrobend*. Hal tersebut disebabkan karena perbedaan luas lapangan. Nilai deviasi dosis pengukuran dengan dosis radiasi TPS masih memenuhi toleransi yang ditetapkan oleh protokol IAEA TRS 398 yaitu -0,81 % sampai dengan 1,36%.

Kata kunci : *cerrobend*, pesawat LINAC, *Treatment Planning System* (TPS), IAEA TRS 398



# **VERIFICATION DOSE RADIATION VALUE OF ELECTRON BEAM LINAC WITH FIELD SIZE CERROBEND BLOCK (6x6)cm<sup>2</sup> AND (8x8)cm<sup>2</sup> BASED ON PROTOCOL IAEA TRS 398**

## **ABSTRACT**

Verification dose radiation value of electron beam field size cerrobend block (8x8) cm<sup>2</sup> and (6x6) cm<sup>2</sup> based on the protocol IAEA TRS 398. This study aims to verify the value of the measured radiation dose to fit the Treatment Planning System (TPS) and the tolerance limits established protocol IAEA TRS 398 which is  $\pm 2\%$ . In this study, electron beam energy (4, 6, 9, dan 12) MeV used slab phantom with ionization chamber plane parallel detectors. The thickness of the cerrobend block was used 1,8 cm. The results showed that using cerrobend block produced a greater radiation than without using block. This was due to differences in the radiation fields area. The results of comparison of the measurement of radiation dose with the TPS radiation dose showed that the deviation value still within the tolerance set by IAEA TRS 398 that is -0,81 % to 1,36%.

Keyword : cerrobend, LINAC , Treatment Planning System (TPS),  
IAEA TRS 398

