

**ANALISIS UJI BERKAS KOLIMASI DAN  
KETEGAKLURUSAN BERKAS SINAR-X  
PADA PESAWAT RADIOLOGI KONVENSIONAL  
DI RSU 'AISYIYAH PADANG**

**Karya Tulis Ilmiah**

**Diajukan ke Program Studi DIII Radiologi Fakultas Vokasi  
Universitas Baiturrahmah sebagai Pemenuhan Syarat untuk Memperoleh  
Gelara Ahli Madya Kesehatan (Radiologi)**



**DISUSUN OLEH :  
MAYANG TIARA  
2010070140033**

**PROGRAM STUDI DIII RADIOLOGI  
FAKULTAS VOKASI  
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH  
PADANG  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Karya Tulis : Analisis Uji Berkas kolimasi dan Ketegaklurusan Berkas Sinar-x Pada Pesawat Radiologi Konvensional di RSUD 'Aisyiyah Padang

Nama : Mayang Tiara

N P M : 2010070140033

Telah diujikan pada Ujian Tugas Akhir / Karya Tulis Ilmiah oleh Dewan Penguji dan dinyatakan Lulus pada tanggal 28 Agustus 2023.

### DEWAN PENGUJI

- |                |  |   |
|----------------|--|---|
| 1. Penguji I   | : Chairun Nisa, S.Pd, M.Si                   | (  ) |
| 2. Penguji II  | : Cicillia Artitin, A.Md.Rad, S.Si, M.Biomed | (  ) |
| 3. Penguji III | : Mursiyatun, A.Md.Rad, S.Si                 | (  ) |

Mengetahui,

Fakultas Vokasi

Program Studi DIII

Radiologi Universitas Baiturrahmah

Ketua,

Dekan,



Oktavia Puspita Sari, Dipl. Rad, S.Si, M. Kes

Chairun Nisa, S.Pd, M.Si

PROGRAM STUDI DIII RADIOLOGI  
FAKULTAS VOKASI  
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH  
Karya Tulis Ilmiah, 2023

MAYANG TIARA

ANALISIS UJI BERKAS KOLIMASI DAN KETEGAKLURUSAN  
BERKAS SINAR-X PADA PESAWAT RADIOLOGI  
KONVENSIONAL DI RSU 'AISYIYAH PADANG

Viii+65 Halaman, 2 tabel, 9 lampiran

### INTISARI

Pada pemeriksaan Radiograf supaya tidak terjadi pengulangan foto maka perlu dilakukan uji kesesuaian pesawat sinar-X. Salah satunya adalah pengujian tabung kolimasi dengan menentukan kesamaan berkas cahaya pada pesawat Radiologi konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan kolimator dan berkas radiasi sesuai dengan peraturan KEMENKES NO.125/MENKES/SK/XII/2009, yaitu  $\leq 2\%$  FFD.

Jenis Penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan metode eksperimen di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum 'Aisyiyah Padang pada bulan juni sampai juli 2023, menggunakan alat ukur *collimator* dan *Beam Alligment Test Tool* dengan bukaan kolimasi 17,9 x 13,8 cm, FFD 100 cm, dan menggunakan dua *Focal Spot*. Pengolahan data yang digunakan adalah  $X1+X2 \leq 2\%$  FFD dan  $Y1+Y2 \leq 2\%$  FFD dan Ketegaklurusan berkas yaitu  $\theta = \tan^{-1}$ . Peneliti juga menghitung jumlah selisih antara sumbu X dan Y dengan tidak melebihi nilai batas toleransi yaitu  $\Delta X + \Delta Y \leq 3\%$  FFD dalam berbentuk tabel.

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa pergeseran luas lapangan kolimasi dengan berkas cahaya pada X1 berkurang kearah Anoda, pada X2 berkurang kearah titik fokus, sedangkan pada Y1 pergeseran kearah lengan tabung, dan pada Y2 pergeseran bertambah kearah lengan penompang. Hasil penelitian menunjukkan pengukuran menggunakan fokus kecil nilai  $X1+X2=2,6$  cm dan  $Y1+Y2=1,7$  cm dan fokus besar nilai  $X1+X2=2,2$  cm dan  $Y1+Y2=2,9$  cm. Penyimpangan ini diluar batas toleransi yaitu  $\leq 2\%$  FFD maka dapat disimpulkan pesawat sinar-X tersebut tidak layak digunakan untuk melakukan pemeriksaan rontgen terhadap pasien

**Kata kunci :** Uji Kesesuaian, Pesawat Sinar-X, Collimator