

**UJI LAPISAN NILAI PARUH PADA PESAWAT SINAR – X DI  
LABORATORIUM UNIVERSITAS BAITURRAHMAH  
TAHUN 2023**

**Karya Tulis Ilmiah**

Diajukan ke Program Studi DIII Radiologi Fakultas Vokasi  
Universitas Baiturrahmah sebagai Pmenuhan Syarat untuk Memperolah  
Gelar Ahli Madya Kesehatan (Radiologi)



**DISUSUN OLEH:  
SELVI EDIAWATI PUTRI  
2110070140001**

**PROGRAM STUDI DIII RADIOLOGI  
FAKULTAS VOKASI  
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH  
PADANG  
2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Karya Tulis : Uji Lapisan Nilai Paruh Pada Pesawat Sinar – X Di  
Laboratorium Universitas Baiturrahmah Tahun 2023

Nama : Selvi Ediawati Putri

N P M : 2110070140001

Telah diujikan pada Ujian Tugas Akhir / Karya Tulis Ilmiah oleh Dewan Penguji  
dan dinyatakan Lulus pada tanggal 31 Oktober 2024.

### DEWAN PENGUJI

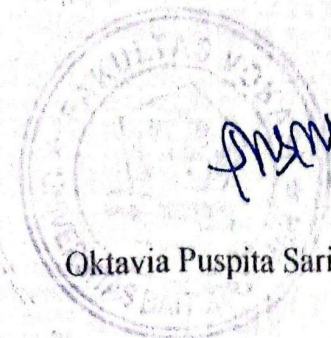
1. Penguji I : Cicillia Artitin, S.Si, M.Biomed
2. Penguji II : Nerifa dewilza, A.md.Rad, S.Si, M.Tr.Kes
3. Pembimbing (Ketua : Chairun Nisa, S.Pd, M.Si  
Sidang/Penguji)/Moderator

(Chuli)  
(Nerifa)  
(Chairun Nisa)

Mengetahui,

Fakultas Vokasi  
Univeristas Baiturrahmah  
Dekan,

Program Studi DIII Radiologi  
Ketua,



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

Oktavia Puspita Sari

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

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis saya, Tugas Akhir berupa KTI dengan judul **“Uji Lapisan Nilai Paruh Pada Pesawat Sinar – X Di Laboratorium Universitas Baiturrahmah Tahun 2023”** adalah hasil karya tulis saya sendiri.
2. Karya Tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dan jelas dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan dicantumkan pada daftar Pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku

Padang, 31 Oktober 2024

Yang membuat pernyataan



Selvi Ediwati putri

2110070140001

**PROGRAM STUDI D III RADIOLOGI  
FAKULTAS VOKASI  
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH  
Karya tulis ilmiah, 2024**

**SELVI EDIAWATI PUTRI**

**UJI LAPISAN NILAI PARUH PADA PESAWAT SINAR – X DI  
LABORATORIUM UNIVERSITAS BAITURRAHMAH TAHUN  
2023**

**VI + 47 Halaman + lampiran**

**INTISARI**

Uji Half Value Layer (HVL) adalah proses penting dalam pengendalian kualitas radiodiagnostik untuk memastikan keamanan dan kualitas penggunaan alat sinar-X. HVL mengukur ketebalan filter yang diperlukan untuk mengurangi intensitas sinar-X hingga setengah, yang menunjukkan kemampuan sinar-X untuk menembus objek. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur nilai HVL dari alat sinar-X konvensional di Laboratorium Radiologi Universitas Baiturrahmah pada tahun 2023 dan membandingkannya dengan standar yang ditetapkan dalam KEPMENKES Nomor 1250/MENKES/SK/XII/2009.

Penelitian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif menggunakan detektor Piranha dan variasi ketebalan filter aluminium (Al) pada tegangan tabung 80 kV. Proses pengukuran dilakukan dengan menambah ketebalan filter secara bertahap hingga dosis berkurang menjadi setengah dari dosis awal, kemudian dianalisis dengan persamaan matematis untuk menghitung nilai HVL. Hasil penelitian diolah menggunakan rumus dan dibandingkan dengan standar yang telah ditetapkan dalam KEPMENKES kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

Hasil penelitian menunjukkan nilai HVL sebesar 1,181 mmAl, 1.186 mmAl, 1.193 mmAl, 1.202 mmAl, 1.185 mmAl, 1.195 mmAl, 1.193 mmAl, yang lebih rendah dari nilai standar minimum  $\geq 2,3$  mmAl pada tegangan 80 kV. Ini menunjukkan bahwa alat sinar-X di laboratorium belum memenuhi standar, sehingga dapat meningkatkan risiko paparan radiasi bagi pengguna dan pasien serta mempengaruhi kualitas citra radiograf. Kesimpulan penelitian menekankan pentingnya pemeliharaan dan pengujian HVL secara rutin untuk memastikan alat sinar-X beroperasi sesuai dengan standar keselamatan dan kualitas.

**Kata kunci:** Half Value Layer (HVL), pesawat sinar-X, ketebalan filter.