

**ANALISIS VARIASI FAKTOR EKSPOSI TERHADAP  
CONTRAST TO NOISE RATIO (CNR) PADA CITRA  
CRANIUM PROYEKSI AP DI RUMAH SAKIT  
ISLAM SITI RAHMAH PADANG**

**Karya Tulis Ilmiah**

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



**DISUSUN OLEH :  
KEISYA SALSABILA KIRANA  
2110070140019**

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



## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa saya bersedia menjadi dosen pembimbing Proposal Karya Tulis Ilmiah ( KTI ) atas nama mahasiswa :

Nama : Keisyah Salsabila Kirana  
NPM : 2110070140019  
Judul : Analisis Variasi Faktor-Ekspose Terhadap CNR Pada Citra Cranium  
Proyeksi AP di Rumah Sakit Siti Rahmah Padang

Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya, dan dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Padang,

Yang membuat pernyataan,

Wahdini Hanifah, M.Tr.ID

Mengetahui,  
Fakultas Vokasi  
Universitas Baiturrahmah



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

Ketua Prodi DIII Radiologi

Chairun Nisa, S.Pd, M.Si

## LEMBAR PERSETUJUAN

**Judul Karya Tulis Ilmiah : Analisis Variasi Faktor Eksposi Terhadap CNR  
Pada Citra Cranium Proyeksi AP di Rumah  
Sakit Siti Rahmah Padang.**

**Nama : Keisya Salsabila Kirana**

**NPM : 2110070140019**

Dinyatakan layak untuk mengikuti Ujian Tugas Akhir/ Karya Tulis Ilmiah di  
Program Studi DIII Radiologi Fakultas Vokasi Universitas Baiturrahmah Padang.

Padang, Oktober 2024

Pembimbing



(Wahdini Hanifah, M. Tr. ID)

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Karya Tulis : Analisis Variasi Faktor Eksposi Terhadap *Contrast to Noise Ratio* (CNR) Pada Citra Cranium Proyeksi AP di Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang.

Nama : Keisya Salsabila Kirana




N P M : 2110070140019

Telah diujikan pada Ujian Tugas Akhir / Karya Tulis Ilmiah oleh Dewan Penguji dan dinyatakan Lulus pada tanggal 28 November 2024.

### DEWAN PENGUJI

4. Penguji I : Nerifa Dewilza, S. Si, M. Tr. Kes
5. Penguji II : Chairun Nisa, S. Pd, M. Si
6. Pembimbing (Ketua : Wahdini Hanifah, M. Tr. ID

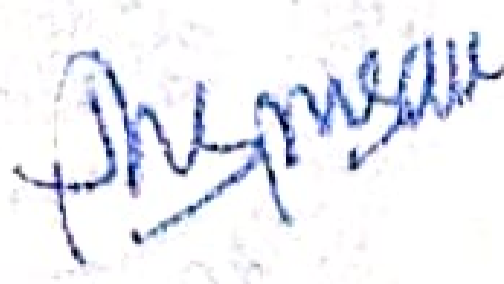
Sidang/Penguji)/Moderator

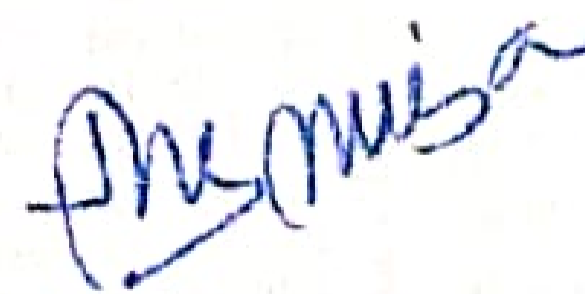
()  
()  
()

Mengetahui,

Fakultas Vokasi  
Univeristas Baiturrahmah  
Dekan,

Program Studi DIII Radiologi  
Ketua,





Oktavia Puspita Sari, Dipl. Rad, S.Si, M. Kes      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 “Analisis Variasi Faktor Eksposi Terhadap Contrast to Noise Ratio (CNR) Pada Citra Cranium Proyeksi AP di rumah Sakit Siti Rahmah” adalah asli karya saya sendiri.
2. Karya Tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali pembimbing.
3. Di dalam karya tulisan ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di tulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan 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 didalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karna karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 26 Oktober 2024

Yang membuat pernyataan



*Keisya*

Keisya Salsabila Kirana

2110070140019

**PROGRAM STUDI DIII RADIOLOGI  
FAKULTAS VOKASI  
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH  
Karya Tulis Ilmiah, 2024**

**KEISYA SALSABILA KIRANA**

**ANALISIS VARIASI FAKTOR EKSPOSI TERHADAP *CONTRAST TO NOISE RATIO* (CNR) PADA CITRA CRANIUM PROYEKSI AP DI RUMAH SAKIT ISLAM SITI RAHMAH PADANG**

**xv + 54 halaman + 5 tabel + 19 lampiran**

### **INTISARI**

Kualitas citra radiografi sangat bergantung pada faktor eksposi yang meliputi tegangan tabung (kV), arus tabung dan waktu eksposi (mAs). Nilai *Contrast to Noise Ratio* (CNR) digunakan untuk mengevaluasi kualitas citra, dimana CNR yang lebih tinggi menunjukkan citra yang lebih jelas dengan lebih sedikit gangguan (*noise*). Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti terdapat perbedaan penggunaan faktor eksposi pemeriksaan *cranium AP* yaitu 68 kV dan 9 mAs, 74 kV dan 14 mAs, 78 kV dan 12 mAs. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi faktor eksposi terhadap nilai CNR dan untuk menentukan kombinasi faktor eksposi yang menghasilkan citra optimal pada proyeksi AP *cranium* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang.

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan studi eksperimen. Data diperoleh dari citra phantom *cranium* dengan variasi tegangan tabung 68 kV, 74 kV, dan 78 kV, serta variasi arus dan waktu eksposi (mAs) 10, 12, dan 14. Citra yang dihasilkan dianalisis menggunakan aplikasi *Radiant DICOM Viewer* dengan teknik *Region of Interest* (ROI) untuk menghitung nilai CNR di beberapa area anatomi, seperti *frontal*, *crista gali*, *mandibula*, *orbita* kanan dan kiri serta *background*. Hasil ROI dianalisis menggunakan uji regresi linier berganda untuk menentukan pengaruh faktor eksposi terhadap CNR.

Penelitian menunjukkan bahwa variasi faktor eksposi memiliki pengaruh signifikan terhadap nilai CNR sebesar 94,7%. Faktor eksposi yang optimal ditemukan pada 68 kV dan 14 mAs, yang menghasilkan kualitas citra terbaik dengan CNR tertinggi yaitu 44,598 sedangkan nilai CNR terendah pada faktor eksposi kV 78 dan mAs 10 yaitu 22,063. Hasil ini dapat dijadikan acuan dalam menentukan pengaturan faktor eksposi yang optimal pada pemeriksaan *cranium AP*.

**Kata Kunci :** *Contrast to Noise Ratio*, *Cranium*, Proyeksi AP, Faktor Eksposi, Radiografi, Kualitas Citra.