

**STUDI AWAL TINGKAT PANDUAN DIAGNOSTIK INDONESIA
PADA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI UMUM TORAKS PEDIATRI
MENGUNAKAN *DATABASE* SISTEM INFORMASI
DATA DOSIS PASIEN (Si-INTAN)**

SKRIPSI



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

2026

**STUDI AWAL TINGKAT PANDUAN DIAGNOSTIK INDONESIA
PADA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI UMUM TORAKS PEDIATRI
MENGUNAKAN DATABASE SISTEM INFORMASI
DATA DOSIS PASIEN (Si-INTAN)**

SKRIPSI

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
dari Universitas Andalas**



**Pembimbing Utama,
Dian Milvita, M.Si**

NIP. 197401081999032001

**Pembimbing Pendamping,
Ida Bagus Gede Putra Pratama, M.Sc**

NIP. 199211182018011001

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

STUDI AWAL TINGKAT PANDUAN DIAGNOSTIK INDONESIA PADA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI UMUM TORAKS PEDIATRI MENGGUNAKAN *DATABASE* SISTEM INFORMASI DATA DOSIS PASIEN (Si-INTAN)

ABSTRAK

Penelitian tentang studi awal Tingkat Panduan Diagnostik Indonesia (TPDI) pada pemeriksaan radiografi umum toraks pediatri telah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan TPDI pada pemeriksaan radiografi umum toraks pediatri menggunakan *database* Sistem Informasi Data Dosis Pasien (Si-INTAN) dan menganalisis korelasi ESAK terhadap usia, massa tubuh, dan faktor eksposi. Metode yang digunakan yaitu analisis persentil ke-75 (Q3) dari sebaran nilai ESAK dan menggunakan uji korelasi Pearson untuk melihat korelasi nilai ESAK terhadap usia, massa tubuh, dan faktor eksposi. Penelitian menggunakan 8.405 data pasien dari 92 rumah sakit yang ada di Indonesia periode 2022 – 2025, dengan tiga jenis proyeksi yaitu *Anterior Posterior* (AP), *Posterior Anterior* (PA), dan *Lateral* (LAT). Perhitungan TPD dikategorikan berdasarkan empat kelompok usia yaitu <1 bulan, 1 bulan – <4 tahun, (4 – <10) tahun, dan (10 – <15) tahun. Hasil penelitian menunjukkan TPDI pada empat kelompok usia proyeksi AP yaitu $(0,103 \pm 0,015; 0,130 \pm 0,026; 0,139 \pm 0,037; 0,182 \pm 0,021)$ mGy, untuk proyeksi PA dan LAT pada kelompok usia <1 bulan tidak dapat ditentukan karena jumlah data <20, diperoleh TPDI pada tiga kelompok usia setelahnya berturut-turut yaitu $(0,114 \pm 0,006; 0,123 \pm 0,013; 0,178 \pm 0,013)$ mGy dan $(0,112 \pm 0,014; 0,205 \pm 0,017; 0,253 \pm 0,014)$ mGy. Hasil uji korelasi menunjukkan nilai ESAK memiliki korelasi sangat kuat terhadap usia pasien pada semua proyeksi, sedangkan terhadap massa tubuh dan tegangan berkorelasi sangat lemah, kecuali pada proyeksi LAT didapatkan korelasi yang kuat, kemudian terhadap arus waktu memiliki korelasi yang kuat, kecuali pada proyeksi AP didapatkan korelasi yang cukup.

Kata kunci : Radiografi Umum, Toraks, *Entrance Surface Air Kerma* (ESAK), Tingkat Panduan Diagnostik (TPD), Tingkat Panduan Diagnostik Indonesia (TPDI)



PRELIMINARY STUDY OF INDONESIAN'S DIAGNOSTIC REFERENCE LEVELS FOR PEDIATRIC CHEST RADIOGRAPHY USING THE PATIENT DOSE INFORMATION SYSTEM DATABASE (Si-INTAN)

ABSTRACT

Research on the preliminary study of the Indonesian Diagnostic Reference Levels (IDRL) in pediatric chest radiography examinations has been conducted. This study aims to determine the IDRL in pediatric chest radiography examinations using the Patient Dose Data Information System (Si-INTAN) database and to analyze the correlation of ESAK with age, body mass, and exposure factors. The methods used were the analysis of the 75th percentile (Q3) of the ESAK value distribution and the Pearson correlation test to see the correlation of ESAK values with age, body mass, and exposure factors. The study used 8,405 patient data from 92 hospitals in Indonesia for the period 2022 – 2025, with three types of projections, namely Anterior Posterior (AP), Posterior Anterior (PA), and Lateral (LAT). DRL calculations were categorized based on four age groups: <1 month, 1 month – <4 years, (4 – <10) years, and (10 – <15) years. The results showed that the IDRL for the four age groups in the AP projection was $(0.103 \pm 0.015; 0.130 \pm 0.026; 0.139 \pm 0.037; 0.182 \pm 0.021)$ mGy. For PA and LAT projections in the <1 month age group, IDRL could not be determined because the number of data points was <20. IDRL was obtained for the three subsequent age groups, respectively, as follows: $(0.114 \pm 0.006; 0.123 \pm 0.013; 0.178 \pm 0.013)$ mGy and $(0.112 \pm 0.014; 0.205 \pm 0.017; 0.253 \pm 0.014)$ mGy. The correlation test results showed that the ESAK value had a very strong correlation with patient age in all projections, while it had a very weak correlation with body mass and voltage, except in the LAT projection where a strong correlation was found. It also had a strong correlation with time current, except in the AP projection where a moderate correlation was found.

Keywords: General Radiography, Chest, Entrance Surface Air Kerma (ESAK), Diagnostic Reference Level (DRL), Indonesian Diagnostic Reference Level (IDRL)

