

**PENENTUAN NILAI TIPIKAL PADA PEMERIKSAAN  
CT-SCAN BAGIAN HEAD, CHEST, DAN ABDOMEN  
DI RSUP Dr. M. DJAMIL PADANG**

**SKRIPSI**

**Wafi Muthia Dewanti  
1910442027**



**Dian Milvita, M.Si**

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

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

**2023**

# PENENTUAN NILAI TIPIKAL PADA PEMERIKSAAN CT-SCAN BAGIAN HEAD, CHEST, DAN ABDOMEN DI RSUP Dr. M. DJAMIL PADANG

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang penentuan nilai tipikal pada *Computed Tomography Scanner (CT-Scan)* di RSUP Dr. M. Djamil Padang. Penelitian bertujuan untuk menentukan, mengevaluasi, membandingkan, dan menganalisis nilai tipikal terhadap indikator dosis yaitu *Computed Tomography Dose Index Volume (CTDI<sub>vol</sub>)* dan *Dose Length Product (DLP)* pada pemeriksaan *head*, *chest*, dan *abdomen* media kontras dan non-kontras. Metode untuk menentukan nilai tipikal yaitu dari analisis median (Q2) menggunakan data pasien dewasa ( $\geq 15$  tahun) dengan massa tubuh normal ( $60 \pm 10$ ) kg dengan total pasien 586 selama 3 bulan. Evaluasi nilai tipikal berdasarkan Tingkat Panduan Diagnostik (TPD) regional Sumatera dan TPD nasional. Perbandingan nilai tipikal berdasarkan TPD beberapa negara. Analisis nilai tipikal dilakukan dengan uji korelasi pearson antara usia, massa tubuh, mAs, dan dosis efektif terhadap *CTDI<sub>vol</sub>* dan *DLP*. Hasil nilai tipikal dosis pada pemeriksaan *head contrast*, *head non-contrast*, *chest contrast*, *chest non-contrast*, *abdomen contrast*, dan *abdomen non-contrast* untuk *CTDI<sub>vol</sub>* dan *DLP* berturut-turut (23,5; 30; 8,9; 10; 14; dan 16,4) mGy dan (1186,3; 567,8; 907,3; 496; 2995,1; dan 900,5) mGy.cm. Nilai *CTDI<sub>vol</sub>* yang diperoleh berada di bawah nilai *CTDI<sub>vol</sub>* sedangkan nilai *DLP* di atas nilai *DLP* regional Sumatera dan Nasional. Nilai *CTDI<sub>vol</sub>* relatif lebih kecil sedangkan nilai *DLP* relatif lebih besar daripada nilai *CTDI<sub>vol</sub>* dan *DLP* beberapa negara. Dosis efektif memiliki korelasi yang sangat tinggi terhadap *DLP* dan mAs memiliki korelasi yang sangat tinggi terhadap *CTDI<sub>vol</sub>* dan *DLP*. Massa tubuh memiliki korelasi yang relatif tinggi terhadap *CTDI<sub>vol</sub>* dan *DLP*, kecuali pada pemeriksaan bagian *head*. Usia memiliki korelasi yang relatif cukup terhadap *CTDI<sub>vol</sub>* dan *DLP*.

Kata kunci: Nilai Tipikal, *Computed Tomography Scanner (CT-Scan)*, *Computed Tomography Dose Index Volume (CTDI<sub>vol</sub>)*, *Dose Length Product (DLP)*

# **DETERMINATION OF TYPICAL VALUES IN HEAD, CHEST, AND ABDOMEN CT-SCAN EXAMINATIONS AT DR. M. DJAMIL PADANG GENERAL HOSPITAL**

## **ABSTRACT**

A research has been conducted on determining typical values on the Computed Tomography Scanner (CT-Scan) at Dr. M. Djamil Padang General Hospital. The research aims to determine, evaluate, compare, and analyze typical values against dose indicators, namely Computed Tomography Dose Index Volume (CTDI<sub>vol</sub>) and Dose Length Product (DLP), in contrast and non-contrast examinations of the head, chest, and abdomen over a period of 3 months. The method for determining typical values involves the analysis of the median (Q2) using data from adult patients ( $\geq 15$  years) with normal body mass ( $60 \pm 10$ ) kg, with a total of 586 patients over the course of 3 months. The evaluation of typical values is based on the Diagnostic Reference Level (DRL) of Sumatra and the national DRL. A comparison of typical values is made based on the DRL of several countries. The analysis of typical values includes Pearson correlation tests between age, body mass, mAs, and effective dose concerning CTDI<sub>vol</sub> and DLP. The results of typical dose values for head contrast, head non-contrast, chest contrast, chest non-contrast, abdomen contrast, and abdomen non-contrast examinations for CTDI<sub>vol</sub> and DLP are, respectively, (23.5; 30; 8.9; 10; 14; and 16.4) mGy and (1186.3; 567.8; 907.3; 496; 2995.1; and 900.5) mGy.cm. The obtained CTDI<sub>vol</sub> values are below the regional CTDI<sub>vol</sub> values, while the DLP values are above the regional DLP values of Sumatra and the National values. The CTDI<sub>vol</sub> values are relatively smaller, while the DLP values are relatively larger than the CTDI<sub>vol</sub> and DLP values of several countries. Effective dose has a very high correlation with DLP, and mAs has a very high correlation with CTDI<sub>vol</sub> and DLP. Body mass has a relatively high correlation with CTDI<sub>vol</sub> and DLP, except in head examinations. Age has a relatively sufficient correlation with CTDI<sub>vol</sub> and DLP.

**Keywords:** Typical Values, Computed Tomography Scanner (CT-Scan), Computed Tomography Dose Index Volume (CTDI<sub>vol</sub>), Dose Length Product (DLP)