

**EVALUASI DOSIS RADIASI HAMBUR PEMERIKSAAN  
CT SCAN THORAX PADA ORGAN GONAD DAN TIROID**

**SKRIPSI**



**MAGFIRAH  
1910441005**

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

**2024**

**EVALUASI DOSIS RADIASI HAMBUR PEMERIKSAAN  
CT SCAN THORAX PADA ORGAN GONAD DAN TIROID**

**SKRIPSI**

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



**MAGFIRAH  
1910441005**

**DEPARTEMEN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2024**

SKRIPSI

EVALUASI DOSIS RADIASI HAMBUR PEMERIKSAAN  
CT SCAN THORAX PADA ORGAN GONAD DAN TIROID

Disusun oleh:

Magfirah  
1910441005

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada 14 Agustus 2024

Tim Penguji

Pembimbing I



Dr. Adhikar, S.P., M.Sc.  
NIP. 198503212013031001\*

Pembimbing II



Dr. Hidayatullah, M.Sc.  
NIP. 198108102020122008

Penguji I



Dr. Afzal Mubtadin, B.S.  
NIP. 197704292005031002

Penguji II



Dr. Husein Fardho, S.P., M.Sc.  
NIP. 1969040420121031004

Penguji III



Dr. Mura, M.Sc.  
NIP. 19620416199021001

# EVALUASI DOSIS RADIASI HAMBUR PEMERIKSAAN CT SCAN THORAX PADA ORGAN GONAD DAN TIROID

## ABSTRAK

Telah dilakukan evaluasi dosis radiasi hambur pemeriksaan *CT Scan thorax* pada organ gonad dan tiroid dengan data 30 pasien *CT Scan thorax*. Penelitian ini dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil dengan data saat pemeriksaan, yaitu jenis kelamin, umur (25 tahun – 80 tahun), berat badan, tinggi badan, CTDI<sub>vol</sub>, dan DLP. Pemeriksaan *CT Scan thorax* menggunakan tegangan tabung 120 kV dan kuat arus otomatis yang disesuaikan pada keadaan berat badan pasien dengan rentang kuat arus 34 mAs – 112 mAs. Pengukuran dosis radiasi menggunakan TLD-100 *chip* yang diletakkan pada 4 titik pengukuran yaitu, pada tiroid, *thorax* (kanan dan kiri), dan gonad. CTDI<sub>vol</sub> dan DLP didapatkan sebesar 6,26 mGy dan 782,19 mGy.cm. berdasarkan hasil tersebut, CTDI<sub>vol</sub> dan DLP masih berada dibawah batas Perka BAPETEN tahun 2021. Nilai CTDI<sub>vol</sub> dan DLP yang dihasilkan berdasarkan pada perubahan kuat arus (mAs) yang disesuaikan pada IMT pasien. Radiasi yang terhambur akan mengenai organ-organ yang berada diantara batas pemeriksaan *CT Scan thorax*. Pada tiroid sebesar 22,81% dan gonad sebesar 4,89%. Rata-rata nilai persentase radiasi hambur pada IMT kelebihan berat badan lebih kecil daripada IMT kurus yang memiliki radiasi hambur lebih besar.

Kata kunci: BAPETEN, *CT Scan*, dosis radiasi, gonad, tiroid

## CT SCAN THORAX ON GONAD AND THYROID ORGANS

### ABSTRACT

An evaluation of the scatter radiation dose of CT Scan thorax examination on gonads and thyroid organs has been conducted with data from 30 CT Scan thorax patients. This study was conducted at Dr. M. Djamil General Hospital with data during the examination, namely gender, age (25 years - 80 years), weight, height, CTDIvol, and DLP. CT Scan thorax examination uses a tube voltage of 120 kV and automatic current strength adjusted to the patient's weight condition with a current strength range of 34 mAs - 112 mAs. Radiation dose measurement uses a TLD-100 chip placed at 4 measurement points, namely, on the thyroid, thorax (right and left), and gonads. CTDIvol and DLP were obtained at 6.26 mGy and 782.19 mGy.cm. based on these results, CTDIvol and DLP are still below the 2021 BAPETEN Perka limit. The CTDIvol and DLP values produced are based on changes in current strength (mAs) adjusted to the patient's BMI. Scattered radiation will affect organs that are between the limits of the thorax CT Scan examination. In the thyroid it is 22.81% and the gonads are 4.89%. The average percentage value of scattered radiation in overweight BMI is smaller than in thin BMI which has greater scattered radiation.

Keywords: BAPETEN, CT Scan, dosage of radiation, gonad, thyroid

