

**PENGUKURAN DOSIS RADIASI PADA ORGAN TIROID DAN  
MATA PETUGAS SAAT PEMERIKSAAN FLUOROSKOPI DI  
RUMAH SAKIT ISLAM SITI RAHMAH**

**Tesis**



**Cicillia Artitin (1520312022)**

**Di bawah bimbingan :**

**Dr.dr. Wirisma Arif Harahap, Sp.B (K) Onk**

**Dr.dr. Aisyah Elliyanti, SPKN. M.Kes**

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU BIOMEDIK  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2018**

# PENGUKURAN DOSIS RADIASI PADA ORGAN TIROID DAN MATA SAAT PEMERIKSAAN FLUOROSKOPI

Oleh : Cicillia Artitin (1520312022)

Di bawah bimbingan :

Dr.dr. Wirisma Arif Harahap, Sp.B (K) Onk dan Dr.dr. Aisyah Ellyanti, SPKN. M.Kes

## ABSTRAK

**Latar Belakang :** Fluoroskopi intervensional adalah alat yang semakin berharga untuk diagnosis dan pengobatan. Seorang radiografer maupun dokter radiologi dapat mengamati gambaran struktur organ secara dinamik (real time imaging) mengikuti kebutuhan pencitraan yang diinginkan, dan menggunakan waktu yang lama. Sehingga dosis radiasi yang diterima juga akan semakin besar yang mengakibatkan kemunculan efek juga akan semakin besar. Organ-organ sensitif seperti gonad, payudara, paru-paru, lambung, hati, kerongkongan, tiroid dan mata perlu mendapat perhatian serius agar pada saat penyinaran radiasi tidak menimbulkan kekhawatiran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa dosis radiasi yang diterima organ tiroid dan mata pekerja saat melakukan pemeriksaan fluoroskopi.

**Metode :** Penelitian ini menggunakan *cross-sectional study*. Jumlah sampel sebanyak 10 orang pekerja yang terpapar radiasi. Dimana semua sampel dipasang Thermoluminescence Dosimeter sebelum pemeriksaan fluoroskopi dan diambil setelah pemeriksaan. Dilakukan sebanyak 20 kali pemeriksaan. Data di analisis dengan uji *Mann-Whitney*.

**Hasil :** Rerata dosis ekuivalen pada organ tiroid sebesar  $0.6 \pm 0.1$  mSv dan pada organ mata sebesar  $0.4 \pm 0.09$  mSv yang menyatakan dosis pada organ tiroid lebih tinggi dibandingkan organ mata hal ini dikarenakan jarak antara berkas radiasi dari organ tiroid lebih dekat dibandingkan organ mata yang sesuai dengan prinsip dasar proteksi radiasi, dimana jarak mempengaruhi dosis radiasi yang akan diperoleh dan menyatakan semakin jauh dari paparan radiasi maka dosis yang diterimapun semakin rendah dan sebaliknya. Hasil dosis efektif organ tiroid rerata  $0.02 \pm 0.0$  mSv, dari hasil dosis ekuivalen dan dosis efektif menyatakan bahwa dosis yang diterima tidak melebihi nilai batas dosis yaitu 20 mSv.

**Kesimpulan :** Dosis radiasi yang diterima organ tiroid dan mata masih dalam batas ambang atau tidak melebihi Nilai Batas Dosis (NBD).

**Kata Kunci :** radiasi, organ tiroid, organ mata, thermoluminescence dosimeter

# MEASUREMENT OF RADIATION DOSAGE IN TIROID AND EYE ORGANS WHEN FLUOROSCOPY EXAMINATION

By: Cicillia Artitin (1520312022)

Under the guidance of:

Dr.dr. Wirisma Arif Harahap, Sp. B (K) Onk and Dr.dr. Aisyah Ellyanti, SPKN. M.Kes

## ABSTRACT

**Background:** Interventional fluoroscopy is an increasingly accurate tool for diagnosis and treatment. A radiographer or radiologist can observe the organizational structure dynamically (real time imaging). Likewise, the level of radiation that will also be even greater which will appear will also be even greater. Sensitive organs such as gonads, breasts, lungs, stomach, liver, esophagus, thyroid and eyes need attention when radiation is not careful. This study aims to analyze the level of radiation carried out by the thyroid organs and the eyes of workers when performing fluoroscopic examinations.

**Methods:** This study used a cross-sectional study. The number of samples was 10 workers exposed to radiation. Where all samples are paired with Thermoluminescence Dosimeter before fluoroscopy examination and after examination. 20 checks were carried out. Data were processed by *Mann-Whitney* test.

**Results:** The mean equivalent dose in the thyroid organ was  $0.6 \pm 0.1$  mSv and the eye organ was  $0.4 \pm 0.09$  mSv which stated that the dose in the thyroid organ was higher than the eye organ because of the distance between the organisms corresponding to the basic principle of radiation protection, where the distance affects the radiation to be obtained and the farther away from radiation exposure the higher the lower dimensions. The results of thyroid-effective organ doses averaged  $0.02 \pm 0.0$  mSv, from the results of the equivalent dose and effective dose that the appropriate dose did not exceed the dose limit of 20 mSv

**Key words:** The radiation dose that gets thyroid organs and eyes is still within the limits, or not, of Dose Limit Value (NBD).

**Keywords:** radiation, thyroid organ, eye organ, thermoluminescence dosimeter