

Ainun Jariyah, 081311333010, 2018. Faktor Risiko pada Pemeriksaan Computed Tomography (CT) Scan Abdomen Empat Fase. Skripsi ini dibuat dibawah bimbingan Dr. Khusnul Ain. S.T., M.Si dan Drs. R. Arif Wibowo., M.Si, Program Studi Fisika, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.

---

### ABSTRAK

CT-Scan adalah alat diagnostik yang memanfaatkan penyerapan sinar-X sebagai radiasi pengion dengan menggunakan teknik radiografi untuk menghasilkan gambar (citra) potongan tubuh secara melintang yang ditampilkan pada layar monitor. Radiasi sinar-X pada proses *scannings* saat pemeriksaan CT-Scan juga memberikan dampak negatif pada tubuh manusia. Salah satu dampak itu adalah terkena risiko kanker dan hereditas. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung dosis efektif dan faktor risiko yang diterima oleh organ dalam abdomen pada pasien saat pemeriksaan CT-Scan seluruh abdomen empat fase. Data yang diteliti sebanyak 25 data meliputi 6 data laki-laki dan 19 data perempuan dari usia 28-71 tahun. Dosis efektif diperoleh dari perkalian *Dose Length Product* (DLP) dengan faktor bobot empiris abdomen. Faktor risiko didapatkan dari nilai dosis efektif dikalikan dengan 5,5% per sievert untuk risiko kanker dan 0,2% per sievert untuk risiko hereditas. Hasil penelitian menunjukkan dosis efektif sebesar  $42,78 \pm 0,008$  mSv, faktor risiko kanker sebesar 0,24% dan risiko hereditas  $8,6 \times 10^{-3}$  %. Faktor risiko tertinggi diterima oleh laki-laki pada usia 28-48 tahun dan organ yang paling tinggi yaitu gonad.

Kata Kunci : CT-Scan, *whole abdomen*, DLP, Dosis Efektif, Risiko Kanker.

Ainun Jariyah, 081311333010, 2018. Risk Factors in Computed Tomography (CT) Scan Abdomen Four Phase. This thesis is made under the guidance of Dr. Khusnul Ain. S.T., M.Si and Drs. R. Arif Wibowo., M.Si, Physics Study Program, Department of Physics, Faculty of Science and Technology Airlangga University.

---

### ABSTRACT

CT-Scan is a diagnostic tool that utilizes X-ray absorption as ionizing radiation by using radiographic techniques to produce transverse images of body parts displayed on the monitor screen. X-ray radiation in the scanning process during CT-Scan also has a negative impact on the human body. One such impact is the risk of cancer and heredity. This study aims to calculate the effective dose and risk factors received by abdominal organs in patients during CT-Scan examination of the entire four-phase abdomen. The data studied were 25 data including 6 male data and 19 female data from 28-71 years old. The effective dose is obtained from the Dose Length Product (DLP) multiplier by the empirical weight factor of the abdomen. Risk factors obtained from the effective dose value multiplied by 5.5% per sievert for cancer risk and 0.2% per sievert for the risk of heredity. The results showed an effective dose of  $42.78 \pm 0,008$  mSv, cancer risk factor of 0.24% and the risk of heredity  $8,6 \times 10^{-3}$  %. The highest risk factor was received by men at 28-48 years of age and the highest organ of the gonads.

Keywords: CT-Scan, whole abdomen, DLP, Effective Dose, Cancer Risk.