

## **Penentuan Dosis Efektif Pada Perlakuan Computed Tomography Scan (CT SCAN) Kepala**

FIRDY YUANA<sup>a)</sup>, KUSHARTO<sup>a)</sup>, ACHMAD HIDAYAT<sup>a)</sup>

<sup>a)</sup> Jurusan Fisika, Fakultas MIPA, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia

### **ABSTRAK**

Computed Tomography Scan (CT scan) adalah alat diagnostik yang mempunyai informasi sangat tinggi. Citra CT scan adalah hasil rekonstruksi komputer terhadap citra sinar-X. CT scan banyak digunakan untuk diagnosa penyakit dalam dan yang paling umum digunakan adalah CT scan kepala. Dampak radiasi CT scan menimbulkan efek langsung dan efek lanjut bagi pasien. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis efektif pada CT scan kepala di Rumah Sakit dr. Soepraoen dengan software Impact Scan yang sesuai dengan International Commission of Radiological Protection (ICRP).

Dari hasil Penelitian yang dilakukan pada 100 pasien CT Scan Kepala menunjukkan bahwa Dose Length Product (DLP) pasien laki-laki rata-rata lebih besar yaitu 576 mGy/cm bila dibandingkan dengan DLP pasien perempuan yaitu 506 mgy/cm. Terjadinya perbedaan ini dipengaruhi oleh panjang daerah paparan pada pasien laki-laki rata-rata lebih besar dari pasien perempuan.

Terdapat perbedaan nilai dosis efektif pada kalkulasi menggunakan Impact Scan untuk ICRP 103 dan ICRP 60. Untuk ICRP 103 diperoleh nilai 1,20 mSv hingga 1,40 mSv sedangkan untuk ICRP 60 diperoleh nilai 1,20 mSv. Perbedaan ini berkisar antara 0% hingga 16,7%. Hal ini disebabkan karena faktor bobot organ pada ICRP 103 lebih besar dibandingkan dengan ICRO 60. Selain itu pada ICRP 60 Nilai Dosis Batas (NDB) tidak diperhitungkan dengan dosis yang diperoleh dari kegiatan medik.terdapat perbedaan nilai dosis efektif pada kalkulasi menggunakan Impact Scan untuk ICRP 103 dan ICRP 60. Untuk ICRP 103 diperoleh nilai 1,20 mSv hingga 1,40 mSv sedangkan untuk ICRP 60 diperoleh nilai 1,20 mSv. Perbedaan ini berkisar antara 0% hingga 16,7%. Hal ini disebabkan karena faktor bobot organ pada ICRP 103 lebih besar dibandingkan dengan ICRP 60. Hasil dari penelitian ini diperoleh nilai dosis efektif CT scan kepala yang sesuai dengan standar internasional. Penelitian ini juga merupakan langkah sinergis kerjasama antara pihak rumah sakit dengan Jurusan Fisika UB.

Kata kunci: CT Scan kepala, dosis efektif, DLP

### **ABSTRACT**

Computed Tomography Scan (CT scan) is a diagnostic tool that has very high information. CT scan image is the result of a computer reconstruction of X-ray images. CT scans are widely used to diagnose the disease in and the most commonly used is a CT scan of the head. Impact of CT scan radiation causes direct effects and effects for the patient further. This study aims to determine the effective dose in CT scan of the head at the hospital dr. Scan Soepraoen with Impact software in accordance with the International Commission of Radiological Protection (ICRP).

From the results of research conducted on 100 patients showed that the CT Scan Head Dose Length Product (DLP) male patients on average larger of 576 mgy / cm when compared with

female patients DLP is 506 mgy / cm. The occurrence of this difference is influenced by the length of the exposure area in male patients on average larger than female patients.

There are differences in the calculation of effective dose using ICRP Impact Scan for 103 and ICRP 60. To obtain the value of ICRP 103 1.20 mSv to 1.40 mSv, while for the ICRP 60 values obtained 1.20 mSv. These differences ranged from 0% to 16.7%. This is because the ICRP organ weighting factor 103 larger than the ICRO 60. In addition, the ICRP 60 value Dose Limit (NDB) was not reckoned with the dose derived from activity medik.terdapat difference in the calculation of the value of effective dose using ICRP Impact Scan for 103 and ICRP 60. To obtain the value of ICRP 103 1.20 mSv to 1.40 mSv, while for the ICRP 60 values obtained 1.20 mSv. These differences ranged from 0% to 16.7%. This is because the ICRP organ weighting factor 103 greater than the ICRP 60. The results of this study obtained the value of effective dose CT scan of the head in accordance with international standards. This research is also a step synergistic cooperation between the hospitals with UB's Department of Physics.

Key word: CT scan of the head, the effective dose, DLP