

Pengukuran Entrance Surface Dose (ESD) Pada Pemeriksaan Dada Computed Radiography (CR) dengan Beberapa Metoda Pengukuran

Ida Bagus Gde Manuaba, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20273672&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan pengukuran entrance surface dose (ESD) secara langsung menggunakan thermoluminescent dosimeter (TLD) pada jenis penyinaran dada thorax (chest). Data diperoleh dari 71 pasien di tiga rumah sakit (A, B dan C) yang menggunakan sistem pencitraan computed radiography (CR) Kodak. ESD ditentukan pula dengan metoda kalkulasi berdasarkan beberapa parameter pada pengukuran secara langsung. Metoda pengukuran lainnya juga dilakukan dengan menggunakan TLD pada objek radiasi berupa phantom dada buatan sendiri.

Penelitian ini diawali dengan beberapa pengukuran parameter seperti kVp, HVL dan tube output untuk mengetahui performa pesawat sinar-X. Pengukuran ESD pada phantom dan penentuan ESD metoda kalkulasi dilakukan pada kondisi penyinaran yang dibuat sama dengan kondisi penyinaran untuk pengukuran ESD pasien. Hasil penelitian menunjukkan nilai ESD thorax (PA) rata-rata di tiga rumah sakit berbeda secara signifikan. Hasil penelitian ESD thorax (PA) mendapatkan nilai faktor konversi metoda phantom sebesar 0.874 sementara nilai ESD hasil perhitungan tidak berbeda signifikan dengan ESD pasien dengan penyimpangan maksimum sebesar $\pm 12\%$.

.....Entrance surface dose (ESD) measurements have been carried out for chest examinations by means of thermoluminescent dosimeter (TLD). Data were collected from 71 patients at three hospitals (A, B, and C) which have been provided with Kodak computed radiography (CR). Based on exposure measurement parameters, ESD from these examinations was also calculated. An alternative method of measurement has been done with home-made chest phantom.

This work was initiated with measurements of X-ray tube parameters (kVp, HVL, tube output) to check equipment performance. Phantom-based measurement was set with the same exposure conditions as for patient measurements. The same exposure condition was also used in the calculation method. The results indicate that the ESD averages from chest examination (PA) at three hospitals were vary widely. Phantom-based conversion factor for ESD chest PA was found to be 0.874, whereas ESD from calculation is not differ significantly from the patient-ESD with maximum deviation $\pm 12\%$.