

## Dual Energy Subtraction (DES) Radiografi Thoraks Dengan Menggunakan Reseptor Digital = Dual Energy Subtraction (DES) for Thoracic Radiography Using Digital Receptors

Faith Aisyah Azzahra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20513428&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Dual Energy Subtraction (DES) merupakan teknik pencitraan yang memanfaatkan kalsium untuk melemahkan energi foton yang lebih rendah dalam sinar-X yang menghasilkan dua gambar terpisah yaitu jaringan lunak pada dada dan tulang rusuk. Dalam memperoleh citra dari teknik Dual Energy Subtraction (DES) menggunakan radiografi digital dapat dibagi menjadi dua teknik terpisah yaitu single exposure dan double exposure. Studi ini menggunakan fantom Rando yang merepresentasikan anatomi thoraks dengan proyeksi Posterior-Anterior (PA). Dilakukan studi dengan menggunakan double exposure dengan memberikan variasi kombinasi tegangan kVp. Pada pengolahan data subtraksi citra didapatkan hasil yang signifikan pada variasi kombinasi tegangan sebesar 120 kVp dengan 60 kVp. Parameter Signal Difference to Noise Ratio (SDNR) dikalkulasi sebagai parameter kualitas citra yang akan diuji pada studi ini. Pada pengolahan data citra pada fantom Rando anatomi thoraks, nilai SDNR tertinggi pada variasi kombinasi tegangan 120 kVp dengan 60 kVp. Pada hubungan antara SDNR dengan dosis berpengaruh dalam optimasi dosis. Studi ini menunjukkan perlunya penelitian lebih lanjut untuk teknik single exposure dan variasi kombinasi faktor eksposi lain untuk menjadi perbandingan kedua teknik dan keperluan optimasi

.....Dual Energy Subtraction (DES) is an imaging technique that utilizes calcium to attenuate the lower energy photons in X-rays which produce two separate images of soft tissue in the chest and ribs. In obtaining images from the technique Dual Energy Subtraction (DES) using digital radiography it can be divided into two separate techniques, namely single exposure and double exposure. This study uses a Rando phantom which represents the thoracic anatomy with a Posterior-Anterior (PA) projection. Study was double exposure carried out by providing variations in the combination of kVp voltages. In image subtraction data processing, significant results were obtained at the variation of the voltage combination of 120 kVp to 60 kVp. The Signal Difference to Noise Ratio (SDNR) parameter is calculated as the image quality parameter to be tested in this study. In image data processing on the thoracic anatomical Rando phantom, the highest SDNR is at the variation of the voltage combination 120 kVp with 60 kVp. The relationship between SDNR and dose has an effect on dose optimization. This study shows the need for further research on techniques for single exposure and various combinations of other exposure factors to be a comparison of the two techniques and optimization needs