

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi *low-contrast detectability* (LCD) pada citra fantom *American College of Radiology* (ACR) CT pada variasi tegangan tabung dan ukuran objek menggunakan metode *alternative forced choice level 2* (2-AFC). Eksperimen dilakukan menggunakan modul low-contrast dengan objek berukuran 2, 3, 4, 5, dan 6 mm. Fantom dipindai menggunakan pesawat CT merek Philips MX16. Terdapat tiga pengaturan tegangan tabung yaitu 90, 120, dan 140 kV. Database 2-AFC dibuat dengan item-item yang terdiri dari 1 objek dan 1 *background*. Untuk setiap variasi, sebanyak 20 item pertanyaan. Dengan demikian total 300 item pertanyaan (3 variasi tegangan $\times$ 5 variasi ukuran $\times$ 20 item pertanyaan). Database AFC tersebut kemudian dievaluasi oleh tujuh orang fisikawan medik dengan pengalaman klinis lebih dari dua tahun untuk mengidentifikasi keberadaan objek low-contrast pada setiap variasi dan diperoleh nilai persentase benar (PC). Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar ukuran objek menyebabkan kenaikan tingkat PC. Tegangan 90 kV menghasilkan deteksi optimal untuk objek berukuran besar yaitu 5 dan 6 mm. Sementara itu, 120 kV lebih efektif untuk objek berukuran kecil yaitu 2–4 mm. Sebaliknya, 140 kV menunjukkan performa deteksi terendah untuk semua ukuran objek. Temuan ini mengindikasikan bahwa tegangan tabung yang lebih rendah dapat meningkatkan kemampuan deteksi *low-contrast* meskipun menghasilkan *noise* citra yang lebih tinggi. Selain itu, variasi antar pengamat tergolong rendah, dengan nilai $p > 0,5$ yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan mereka dalam melakukan asesmen terhadap LCD.

Kata Kunci: *Computed tomography* (CT); *low contrast detectability*; image quality; fantom ACR; tegangan tabung, objek *low contrast*; 2-AFC; fisikawan medis.