

ABSTRAK

Low contrast detectability (LCD) pada pencitraan *computed tomography scan* (CT Scan) masih menjadi tantangan karena kompromi antara *noise* dan resolusi spasial. Penggunaan kernel rekonstruksi yang tepat dapat meningkatkan kualitas citra tanpa meningkatkan dosis pasien. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi kernel rekonstruksi dan ukuran objek terhadap LCD pada citra fantom ACR CT menggunakan metode *two-alternative forced choice* (2-AFC). Fantom dipindai menggunakan CT Scan Philips MX 16-Slice dengan metode rekonstruksi *filtered-back projection* (FBP) dan tiga variasi kernel jaringan lunak: *smooth* (SA), *standard* (SB), dan *sharp* (SC). Analisis LCD difokuskan pada objek berukuran 4, 5, dan 6 mm. Soal 2-AFC menyajikan dua alternatif citra: satu berisi objek (jawaban benar) dan satu hanya *background* (jawaban salah). Sebanyak 100 item pilihan ganda dibuat untuk setiap variasi kernel dan ukuran objek sehingga menghasilkan total 900 soal (3 ukuran $\times$ 3 kernel rekonstruksi $\times$ 100 soal). Soal 2-AFC kemudian dinilai detektabilitasnya oleh tiga pengamat Fisikawan Medik dengan pengalaman klinis minimum 5 tahun. Output 2-AFC adalah nilai *percent correct* (PC). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kernel dan ukuran objek secara jelas mempengaruhi LCD. Nilai PC meningkat seiring bertambahnya ukuran objek, dan menurun seiring bertambahnya ketajaman kernel. Kernel SA menghasilkan detektabilitas tertinggi, diikuti SB dan SC. Pada ukuran objek 6 mm, kernel SA, SB dan SC menghasilkan detektabilitas dengan PC masing-masing sebesar 84%, 75%, dan 71%. Uji statistik menghasilkan nilai $p > 0.05$, yang mengindikasikan bahwa variabilitas jawaban antar pengamat secara signifikan tidak mempengaruhi hasil LCD. Temuan ini menegaskan pentingnya pemilihan kernel yang sesuai untuk optimasi LCD pada pencitraan klinis.

Kata kunci: *Low contrast detectability*, 2-AFC, Kernel rekonstruksi, Ukuran Objek, *Noise*.