

ABSTRAK

Sistem kamera gamma SPECT memerlukan performa resolusi spasial yang baik untuk menghasilkan citra diagnostik yang akurat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi *field of view* (FOV) terhadap resolusi spasial sistem kamera gamma planar SPECT. Pengujian dilakukan menggunakan sumber Tc-99m yang diisikan ke dalam *capillary tube* berdiameter kurang dari 1 mm sehingga membentuk sumber garis (*line source*). Empat *line source* disusun membentuk pola persegi dengan jarak antar sumber sebesar 10 cm dan ditempatkan di atas milimeter *block*. Akuisisi citra menggunakan kolimator *Low Energy High Resolution* (LEHR) pada detektor 1 dan detektor 2 variasi FOV dengan pengaturan ukuran *zoom* 1; 1,14; 1,33; 1,5; 1,6; 2; 2,5; 3; 4; dan 5. Resolusi spasial dianalisis menggunakan parameter *Full Width at Half Maximum* (FWHM), dan linearitas citra diamati secara visual untuk memastikan tidak adanya distorsi geometrik. Analisis FWHM menggunakan komputer Xeleris dan perangkat lunak FIJI dengan *toolkit* IAEA *Nuclear Medicine Quality Control* (NMQC) menunjukkan nilai FWHM berada pada rentang 3,6 – 4,7 mm sehingga memenuhi batas lolos uji berdasarkan vendor GE yaitu $\leq 6 \text{ mm} \pm 10\%$. Semakin kecil FOV yang digunakan, nilai FWHM cenderung semakin kecil, yang mengindikasikan peningkatan resolusi spasial ekstrinsik. Peningkatan resolusi disebabkan oleh berkurangnya ukuran piksel sehingga proses sampling citra menjadi lebih baik dan profil distribusi cacahan atau *line spread function* (LSF) direpresentasikan dengan lebih akurat. Hasil citra *line source* pada seluruh variasi FOV tetap linear pada arah horizontal maupun vertikal tanpa adanya distorsi geometrik. Dengan demikian, FOV memengaruhi resolusi spasial ekstrinsik kamera gamma planar SPECT, sementara linearitas citra tetap baik tanpa adanya distorsi geometrik.

Kata kunci: kamera gamma planar SPECT, *field of view* (FOV), resolusi spasial ekstrinsik, FWHM, *line source*.