

ABSTRAK

Renogram merupakan prosedur pencitraan fungsional penting untuk mengevaluasi perfusi ginjal, laju filtrasi glomerulus (GFR), dan ekskresi urin. Teknesium-99m Diethylene Triamine Pentaacetic Acid (Tc-99m DTPA), yang terutama diekskresikan melalui filtrasi glomerulus, merupakan tracer ideal untuk menilai fungsi filtrasi ginjal. Pada gangguan fungsi ginjal, radiofarmaka dapat terdistribusi ke organ non-target seperti jantung dan hati, sehingga berpotensi meningkatkan dosis serap pada organ tersebut. Penelitian ini menganalisis distribusi dan dosis serap Tc-99m DTPA pada organ target (ginjal) serta organ non-target (jantung dan hati) menggunakan pendekatan *Medical Internal Radiation Dose* (MIRD). Sebanyak 30 pasien yang menjalani pemeriksaan renogram di RSUP Dr. Kariadi dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan nilai GFR, yaitu GFR rendah (<60 mL/menit/1,73 m²) dan GFR tinggi (≥ 60 mL/menit/1,73 m²). Aktivitas radiofarmaka dihitung menggunakan SPECT/CT dengan penentuan *Region of Interest* (ROI) pada ginjal, jantung, dan hati melalui perangkat lunak Xeleris 4. Pada kelompok GFR rendah, *uptake* ginjal berkisar antara 17,1–20,5%, sedangkan jantung dan hati masing-masing mencapai 25,0% dan 37,4%. Pada kelompok GFR tinggi, *uptake* ginjal meningkat menjadi 25,4–28,4%, sementara jantung dan hati menurun menjadi 18,7% dan 27,5%. Distribusi dosis menunjukkan bahwa pada kelompok GFR rendah, ginjal menyerap sekitar 78% dari total dosis, sedangkan jantung dan hati masing-masing menerima 7,8% dan 14,3%. Pada kelompok GFR tinggi, dosis dominan diserap oleh ginjal ($\pm 90\%$), sementara jantung dan hati menerima kurang dari 10%. Analisis berbasis MIRD menunjukkan bahwa dosis serap ginjal lebih tinggi pada pasien dengan GFR tinggi, sedangkan organ non-target menerima dosis lebih besar pada pasien dengan GFR rendah. Variasi GFR berpengaruh signifikan terhadap biodistribusi dan dosis serap Tc-99m DTPA. Penurunan fungsi ginjal meningkatkan paparan pada organ non-target, sedangkan fungsi ginjal normal menghasilkan dosis yang lebih tinggi pada ginjal. Dosimetri berbasis MIRD penting untuk mengoptimalkan protokol renogram, meningkatkan akurasi diagnostik, serta menunjang keselamatan pasien.

Kata kunci: Tc-99m DTPA, renogram, MIRD, laju filtrasi glomerulus (GFR), dosis serap, SPECT/CT, kedokteran nuklir.