

## Evaluasi laju filtrasi glomerulus pada kasus diabetes melitus dengan kamera gamma menggunakan radiofarmaka $^{99m}\text{Tc}$ -DTPA = Evaluation of glomerular filtration rate on diabetes mellitus case with gamma camera using radiopharmaceutical $^{99m}\text{Tc}$ -DTPA

Achmad Faturrahman Jundi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472643&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Telah dilakukan penelitian dalam mengevaluasi fungsi ginjal pada kasus diabetes melitus menggunakan kamera gamma dan radiofarmaka  $^{99m}\text{Tc}$ -DTPA. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui perbedaan korelasi nilai Glomerular Filtration Rate GFR antara pasien diabetes dengan pasien non-diabetes yang dikalkulasi menggunakan metode Gates dan metode Inoue, peta biodistribusi radiofarmaka  $^{99m}\text{Tc}$ -DTPA, dan radioaktivitas selama pemeriksaan Renogram. Penelitian dilakukan menggunakan pesawat SPECT dan  $^{99m}\text{Tc}$ -DTPA pada 53 pasien dengan usia di atas 40 tahun, dan 22 diantaranya memiliki riwayat diabetes melitus tipe 2. Nilai GFR terukur mGFR dibandingkan dengan perhitungan manual eGFR menggunakan metode Gates dan Inoue. Pemetaan biodistribusi diambil dari citra statik pada region of interest ROI organ jantung, hati, kedua ginjal, dan kandung kemih. Radioaktivitas dikuantifikasi secara kasar menggunakan nilai cacahan pada peta biodistribusi dan faktor kalibrasi kamera gamma. Korelasi mGFR terhadap eGFR menggunakan metode Gates dan metode Inoue yaitu strongly positive. Peta biodistribusi radiofarmaka menunjukkan nilai cacahan pasien diabetes lebih tinggi pada organ ginjal kiri dan ginjal kanan, dan lebih rendah pada organ jantung dan hati relatif terhadap pasien non-diabetes. Organ kandung kemih tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada kedua grup. Untuk radioaktivitas radiofarmaka, aktivitas rata-rata tertinggi terletak pada kedua ginjal.

*Research has been conducted to evaluate the renal function on diabetes mellitus case using gamma camera and  $^{99m}\text{Tc}$  DTPA. The evaluation was performed to determine the difference of correlation of Glomerular Filtration Rate GFR values between diabetic patients and non diabetic patients which were calculated using Gates method and Inoue method, radiopharmaceutical biodistribution of  $^{99m}\text{Tc}$  DTPA, and radioactivity during Renogram examination. The research was conducted using SPECT and  $^{99m}\text{Tc}$  DTPA in 53 patients with over 40 years of age, and 22 of them had diabetes mellitus type 2. The measured GFR mGFR values were compared with manual calculations eGFR using Gates and Inoue method. The biodistribution was taken from the static image in the region of interest ROI of the heart, liver, kidneys, and bladder. The radioactivity was quantified roughly using the counts value in biodistribution map and calibration factor. The correlation of mGFR to eGFR using Gates method and Inoue method is strongly positive. The biodistribution map in diabetic patients showed higher values on left and right kidney, and lower values on heart and liver. The bladder showed no significant difference of biodistribution map in both groups. For radioactivities, the highest average activity lies in both kidneys.*