

# Komparasi Perhitungan Time Integrated Activity Curve (TIAC) Menggunakan NONMEM dan Matlab Pada Kasus Terapi Kanker Prostat dengan Radiofarmaka $^{177}\text{Lu}$ -PSMA-617 = Comparison of Time Integrated Activity Curve (TIAC) Calculation Using NONMEM and Matlab in the Cases of Prostate Cancer Therapy with $^{177}\text{Lu}$ -PSMA-617 Radiopharmaceuticals

Sukmana Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920545431&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk menentukan model fungsi sum of exponential (SOE) terbaik dan membandingkan parameter fixed effect, random effect dan Area Under Curve (AUC) yang diperoleh pada NONMEM dan Matlab. Penelitian ini menggunakan data dari 10 pasien kanker prostat yang menerima injeksi  $\sim 3$  GBq. Setelah diinjeksikan, dilakukan pemeriksaan menggunakan SPECT/CT pada waktu 1, 24, 48, 72, dan 168 jam. Data tersebut di-fitting menggunakan 54 fungsi SOE. Model fungsi terbaik ditentukan dengan kriteria nilai pembobotan Corrected Akaike Information Criterion (AICc). Fungsi terbaik yang dapat mendeskripsikan distribusi biokinetik data pada Organ at Risk (OAR) ditunjukkan fungsi f6f untuk ginjal, fungsi f4c untuk kelenjar ludah, dan fungsi f5g untuk hati. Perbedaan nilai parameter yang di fitting antara NONMEM dan Matlab memiliki nilai yang relatif besar hingga 1070%. Namun, perbedaan AUC pada NONMEM dan Matlab memiliki nilai yang kecil yaitu di bawah 1.5%.

.....The purpose of this study was to determine the best sum of exponential (SOE) function model and compare the fixed effect, random effect and Area Under Curve (AUC) parameters obtained in NONMEM and Matlab. This study used data from 10 prostate cancer patients who received  $\sim 3$  GBq injection. After injection, SPECT/CT was performed at 1, 24, 48, 72, and 168 hours. The data were fitted using 54 SOE functions. The best function model was determined by weighting the Corrected Akaike Information Criterion (AICc). The best function that can describe the biokinetic distribution of data on Organ at Risk (OAR) is shown by the function f6f for kidney, function f4c for salivary gland, and function f5g for liver. The difference in the fitted parameter values between NONMEM and Matlab has a relatively large value of up to 1070%. However, the difference in AUC in NONMEM and Matlab has a small value which is below 1.5%.