

Analisa Pengaruh Ketidakpastian Nilai Recovery Coefficient (RC) Dalam Kuantifikasi Nilai Aktivitas Pada Terapi Molekuler Menggunakan Radionuklida Iodin-131 = Analysis of the Impact of Uncertainty in Recovery Coefficient (RC) Values on Activity Quantification in Molecular Therapy Using Iodine-131 Radionuclide

Aldillah Larasati Wafiqah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920548639&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar belakang penelitian ini didasari oleh tingginya kasus kanker tiroid di Indonesia dan secara global, serta pentingnya penentuan aktivitas yang akurat dalam terapi molekuler untuk meningkatkan efektivitas pengobatan dan meminimalkan risiko toksisitas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ketidakpastian nilai *Recovery Coefficient* (RC) dalam kuantifikasi nilai aktivitas pada terapi molekuler menggunakan radionuklida Iodin-131. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis dosimetri internal dengan mempertimbangkan ketidakpastian nilai RC, yang merupakan rasio antara konsentrasi aktivitas dari perhitungan dengan konsentrasi aktivitas yang sebenarnya. Data diperoleh dari citra SPECT pasien terapi tiroid pasca ablasi di salah satu rumah sakit di Jakarta Selatan. Hasil penelitian memperoleh aktivitas sebesar $(2,076 \pm 0,312)$ MBq, $(7,860 \pm 1,081)$ MBq, $(69,879 \pm 10,243)$ MBq, $(8,046 \pm 1,290)$ MBq, $(812,197 \pm 2,183)$ MBq, pada Tiroid untuk 5 pasien. Ketidakpastian dalam nilai RC mempengaruhi akurasi nilai aktivitas, yang berdampak pada efektivitas terapi. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan strategi untuk meningkatkan akurasi dosimetri pada terapi, khususnya dengan menggunakan Iodin-131, sehingga dapat meningkatkan keefektifan pengobatan bagi pasien kanker tiroid.

.....The background of this study is based on the high number of thyroid cancer cases in Indonesia and globally, as well as the importance of accurate activity determination in molecular therapy to improve treatment effectiveness and minimize the risk of toxicity. This study aims to analyze the effect of uncertainty in the *Recovery Coefficient* (RC) value in quantifying activity values in molecular therapy using Iodine-131 radionuclide. The method used in this study is an internal dosimetry analysis by considering the uncertainty of the RC value, which is the ratio between the activity concentration from the calculation and the actual activity concentration. Data were obtained from SPECT images of post-ablation thyroid therapy patients in one of the hospitals in South Jakarta. The results obtained activities of $(2,076 \pm 0,312)$ MBq, $(7,860 \pm 1,081)$ MBq, $(69,879 \pm 10,243)$ MBq, $(8,046 \pm 1,290)$ MBq, $(812,197 \pm 2,183)$ MBq, in thyroid for 5 patients. The uncertainty in RC values affects the accuracy of activity values, which impacts the effectiveness of therapy. This study makes an important contribution to the development of strategies to improve the accuracy of dosimetry in therapy, especially using Iodine-131, so as to improve the effectiveness of treatment for thyroid cancer patients.