

## RINGKASAN

TENGGU LISTISARI MUSTIKA PUTRI. Optimalisasi Metode Penentuan Kemurnian Radiokimia Senyawa Bertanda  $^{131}\text{I}$ -Hippuran. Optimization of Radiochemical Purity Determination Method for  $^{131}\text{I}$ -Hippuran Labelled Compound. Dibimbing oleh IRMANIDA BATUBARA.

Radiofarmaka merupakan formulasi yang mengandung radioisotop yang digunakan dalam bidang kesehatan untuk diagnosis dan terapi. Radioisotop merupakan isotop yang bersifat tidak stabil sehingga akan memancarkan energi radioaktif untuk mencapai bentuk stabilnya. Radiofarmaka  $^{131}\text{I}$ -Hippuran adalah senyawa bertanda yang digunakan sebagai pelacak untuk mengukur aliran plasma ginjal (ERPF). Senyawa ini efektif diberikan kepada pasien melalui injeksi intravena. Radiasi dari senyawa bertanda ini dilacak oleh detektor gamma oleh *Renograph*. Radioiod-131 ( $^{131}\text{I}$ ) merupakan radioisotop bebas pengemban karena diperoleh dari peluruhan radioisotop telurium-131 ( $^{131}\text{Te}$ ) hasil aktivasi neutron sasaran  $^{130}\text{Te}$  di dalam reaktor nuklir. Radioiod-131 juga memancarkan radiasi gamma ( $\gamma$ ) pada energi 364 keV (81,7%) dan partikel beta ( $\beta$ ) pada energi maksimum 610 keV (89,9%) dengan umur paro ( $T_{1/2}$ ) 8,02 hari.

Parameter penting yang harus dipantau terkait kualitas senyawa bertanda  $^{131}\text{I}$ -Hippuran adalah kemurnian radiokimia. Metode analitik yang sering digunakan untuk menentukan kemurnian radiokimia antara lain kromatografi kertas dan kromatografi lapis tipis yang kemudian diukur menggunakan instrumen *radio-TLC scanner*. Uji kemurnian radiokimia  $^{131}\text{I}$ -Hippuran umumnya dilakukan dengan metode kromatografi kertas, kertas whatman-1 sebagai fase diam dan campuran pelarut *n*-butanol: asam asetat: air (4: 1: 1) sebagai fase gerak dengan waktu elusi selama 130 menit. Oleh karena itu, dilakukan optimalisasi untuk menentukan metode kromatografi kertas yang paling efisien terhadap berbagai fase gerak, berbagai kertas whatman (whatman 1, whatman 4, whatman 3 MM, dan whatman 31 ET) dan berbagai ukuran panjang jarak elusi pada kertas (3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 8 cm, dan 10 cm).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode kromatografi kertas optimal untuk menganalisis kemurnian radiokimia  $^{131}\text{I}$ -Hippuran menggunakan campuran pelarut *n*-butanol: asam asetat: air dengan perbandingan 5:2:1 sebagai fase gerak, kertas whatman 31 ET sebagai fase diam, dan 6 cm sebagai jarak elusi pada fase diam.

Kata kunci:  $^{131}\text{I}$ -Hippuran, kemurnian radiokimia, kromatografi kertas, radiofarmaka

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.