



OPTIMALISASI METODE PENENTUAN KEMURNIAN RADIOKIMIA SENYAWA BERTANDA ¹³¹I-HIPPURAN

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

TENGGU LISTISARI MUSTIKA PUTRI



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan laporan akhir “Optimalisasi Metode Penentuan Kemurnian Radiokimia Senyawa Bertanda ^{131}I -Hippuran” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor

Bogor, Juni 2020

Tengku Listisari Mustika Putri
J3L217169



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 mengemukakan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

RINGKASAN

TENGGU LISTISARI MUSTIKA PUTRI. Optimalisasi Metode Penentuan Kemurnian Radiokimia Senyawa Bertanda ^{131}I -Hippuran. Optimization of Radiochemical Purity Determination Method for ^{131}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}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}I) merupakan radioisotop bebas pengemban karena diperoleh dari peluruhan radioisotop telurium-131 (^{131}Te) hasil aktivasi neutron sasaran ^{130}Te di dalam reaktor nuklir. Radioiod-131 juga memancarkan radiasi gamma (γ) pada energi 364 keV (81,7%) dan partikel beta (β) 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}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}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}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}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.



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2020
Hak Cipta dilindungi Undang – Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB yang wajar

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



OPTIMALISASI METODE PENENTUAN KEMURNIAN RADIOKIMIA SENYAWA BERTANDA ¹³¹I-HIPPURAN

TENGGU LISTISARI MUSTIKA PUTRI

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya pada
Program Studi Analisis Kimia



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Halaman penguji pada ujian laporan akhir

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Penguji pada ujian laporan akhir : Zulhan Arif, S.Si., M.Si.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Judul Laporan Akhir : Optimalisasi Metode Penentuan Kemurnian
Radiokimia Senyawa Bertanda ¹³¹I-Hippuran
Nama : Tengku Listisari Mustika Putri
NIM : J3L217169

Disetujui oleh

Pembimbing : Prof. Dr. Irmanida Batubara, S.Si., M.Si.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui Oleh

Ketua Program Studi : Armi Wulanawati, S.Si., M.Si.
NIP. 196907252000032001

Dekan Sekolah Vokasi: Dr. Ir. Arief Darjanto, Dip.Ag.Ec., M.Ec.
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian : 24 Juli 2020

Tanggal Lulus : 15 Agustus 2020