

# 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

*Computed Tomography Scan (CT Scan)* telah menjadi salah satu modalitas sinar-X yang penting dan sering digunakan dalam radiagnostik. *CT Scan* menggunakan gabungan dari sinar-X dan komputer untuk mendapatkan gambar berupa variasi irisan tubuh manusia. Berbagai kelainan pada organ tubuh dapat didiagnosis menggunakan *CT Scan* mulai dari kepala, leher, rongga dada, dan bagian tubuh lainnya (Yusanti *et al.* 2014). Jaringan-jaringan yang tidak dapat terlihat dalam radiografi dapat diperjelas dan dibedakan dengan menambahkan media kontras. Media kontras adalah suatu bahan yang dapat berinteraksi dengan sinar-X sehingga dapat membedakan antara organ dan jaringan di sekitarnya. Media kontras dapat digunakan untuk memindai struktur jaringan lunak seperti pembuluh darah, lambung, rongga perut dan rongga tubuh lainnya yang tidak terdeteksi oleh pemeriksaan sinar-X biasa (BPOM 2020). Visualisasi struktur-struktur internal pada sebuah pencitraan diagnosis medis dapat ditingkatkan menggunakan media kontras. Secara umum, media kontras yang sering digunakan ialah senyawa yang berbasis iodium dan sebagian kecil merupakan golongan barium sulfat (Webb *et al.* 2014).

Iopamidol merupakan salah satu media kontras berbasis iodium yang termasuk jenis media kontras non ionik. Media kontras nonionik saat ini banyak digunakan karena memiliki kelarutan yang jauh lebih baik serta toksisitas yang lebih rendah dibandingkan dengan media kontras ionik (Sahani dan Samir 2011). Namun, iopamidol hanya mampu mengontraskan gambaran umum saja, kurang spesifik untuk bagian tertentu. Oleh karena itu, penandaan iopamidol menggunakan radioisotop  $^{131}\text{I}$  dilakukan dengan metode pertukaran isotop. Radioisotop  $^{131}\text{I}$  dipilih pada penandaan iopamidol karena merupakan pemancar partikel beta dengan energi maksimum 610 KeV dan juga pemancar gamma pada energi 364 KeV dengan waktu paruh 8,04 hari, sehingga dapat digunakan untuk keperluan diagnosis maupun terapi (Astuti *et al.* 2012). Proses penandaan dilakukan pada variasi waktu pemanasan untuk melihat pengaruhnya terhadap kemurnian radiokimia yang dihasilkan. Karakterisasi hasil penandaan dilakukan dengan menentukan kemurnian radiokimia senyawa bertanda menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT). Pengujian kemurnian radiokimia bertujuan menjamin bahwa senyawa bertanda berada dalam bentuk senyawa kimia yang diinginkan dengan jumlah yang memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan.

## 1.2 Tujuan

Praktik kerja lapangan bertujuan untuk menentukan kemurnian dan stabilitas radiokimia senyawa bertanda  $^{131}\text{I}$ -Iopamidol hasil penandaan pada variasi waktu pemanasan.

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