

# 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Industri farmasi dapat didefinisikan sebagai industri obat jadi dan industri bahan baku obat. Obat jadi adalah obat dalam keadaan murni atau campuran dalam bentuk serbuk, cairan, salap, tablet, pil atau bentuk lainnya yang memiliki efek untuk memengaruhi keadaan patologi. Adapun bahan baku obat adalah bahan yang dapat berkhasiat maupun tidak berkhasiat yang digunakan dalam pengelolaan obat dengan standar mutu sebagai bahan farmasi. Farmakope umumnya mencantumkan monografi bahan baku obat, termasuk bahan obat aktif dan bahan obat tidak aktif, serta beberapa monografi bentuk sediaan. Kriteria analisis untuk menentukan mutu suatu obat mencakup identitas, kemurnian, kekuatan obat, dan lain sebagainya. Pemilihan metode dan prosedur yang digunakan untuk menentukan spesifikasi obat harus sesuai hingga dapat memberikan jaminan terhadap pemastian mutu obat seperti pada obat untuk tuberkulosis (Syahputri 2007).

Tuberkulosis (TB) merupakan salah satu penyakit yang disebabkan oleh bakteri yang bernama *mycobacterium tuberculosis*. Penyakit TB juga merupakan salah satu penyakit menular yang berbahaya di dunia, karena penduduk dunia hampir sepertiganya telah terinfeksi penyakit tersebut. Negara yang memiliki persentase terbesar untuk kasus penyakit TB hingga menyebabkan angka kematian yang cukup besar adalah negara-negara berkembang salah satunya yakni Negara Indonesia. *World Health Organization (WHO)* telah merilis *Global Tuberculosis Report* pada tahun 2018 bahwa Indonesia menempati peringkat ketiga dari jumlah kasus TB terbanyak yakni sekitar 8%.

Penyakit TB dapat diatasi dengan menggunakan obat anti-TB. Obat anti-TB terbagi atas dua yakni obat utama (*first line*) dan obat cadangan (*second line*). Obat anti-TB yang berperan sebagai obat utama adalah rifampisin, isoniazid, etambutol, pirazinamid dan streptomisin (Katzung 2004). Selain itu juga terdapat obat cadangan untuk obat anti-TB yakni asam p-aminosalisilat, sikloserin, kepreomisin, kanamisin dan tetrasiklin. Obat utama memiliki efek yang lebih baik daripada obat cadangan. Namun, obat utama dapat menyebabkan resistensi jika digunakan sebagai obat tunggal (Tjay dan Rahardja 2002).

Isoniazid merupakan suatu senyawa yang termasuk kedalam golongan senyawa alkaloid. Hal tersebut karena alkaloid merupakan salah satu golongan senyawa bersifat basa bernitrogen yang berada pada cincin heterosiklik sehingga memiliki efek farmakologis. Isoniazid merupakan salah satu obat anti tuberkulosis utama karena isoniazid memiliki efek yang paling baik untuk menghambat sintesis melalui dinding sel dari bakteri *mycobacterium tuberculosis*. Bakteri *mycobacterium tuberculosis* mudah untuk dideteksi oleh isoniazid sehingga isoniazid dapat memberikan efek yang sesuai.

Isoniazid dapat dianalisis atau ditentukan kadarnya menggunakan metode kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT). KCKT adalah pemisahan yang didasarkan pada interaksi analit antara fase diam dan fase gerak. Interaksi dipengaruhi oleh kepolaran analit antara kedua fase tersebut, apabila analit memiliki kepolaran yang sama dengan fase gerak maka analit akan terbawa oleh fase gerak dan memiliki

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.

waktu retensi yang rendah. Sebaliknya jika analit memiliki kepolaran yang berbeda dengan fase gerak maka analit tidak akan terbawa oleh fase gerak dan memiliki waktu retensi yang besar.

Prinsip kerja dari alat KCKT yaitu proses pemisahan dan penentuan senyawa-senyawa organik dan anorganik dalam berbagai sampel seperti bahan biologi, makanan, farmasi, dan lain sebagainya. Pemisahan yang terjadi berdasarkan kepolaran dari komponen tersebut. Komponen yang keluar dari kolom KCKT akan terdeteksi oleh detektor dan direkam oleh rekorder hingga berbentuk kromatogram (Rubiyanto 2017). Detektor yang digunakan adalah detektor UV. Hal tersebut karena isoniazid memiliki gugus kromofor. Gugus kromofor adalah suatu gugus fungsi yang dapat menyerap radiasi elektromagnetik pada daerah ultraviolet dan sinar tampak (Brotosudarmo *et al* 2018). Gugus kromofor yang terdapat pada isoniazid berupa (C=O) dan (C=C).

Data yang diperoleh dari kromatogram yang dihasilkan dapat digunakan untuk analisis kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif pada KCKT adalah analisis yang dilakukan untuk mengetahui konsentrasi atau kadar dari suatu analit berdasarkan nilai dari luas puncak yang dihasilkan pada kromatogram. Analisis kualitatif pada KCKT adalah analisis yang dilakukan untuk mengidentifikasi suatu analit berdasarkan waktu retensi yang terdapat pada kromatogram (Susanti dan Dachryanus 2017).



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

## 1.2 Tujuan

Percobaan yang dilakukan saat Praktik Kerja Lapangan (PKL) bertujuan untuk menentukan kadar dari sampel isoniazid sebagai bahan baku obat menggunakan kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT) di PT Kimia Farma (Persero) Tbk. Plant Jakarta

## 1.3 Manfaat

Percobaan yang dilakukan saat Praktik Kerja Lapangan (PKL) memiliki manfaat untuk menambah pengalaman dan memperluas wawasan serta pengetahuan dalam penerapan praktik dan teori yang didapatkan saat perkuliahan di dunia industri. Hasil penelitian yang didapatkan memiliki manfaat dalam informasi tambahan tentang penetapan kadar sampel isoniazid sebagai bahan baku obat, informasi tentang metode yang digunakan serta informasi mengenai prinsip dan cara kerja alat kromatografi cair kinerja tinggi.

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