

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.

# 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Sirup adalah larutan kental yang perlu diencerkan terlebih dahulu sebelum dikonsumsi dengan perbandingan 1:5 (Zulfadli *et al.* 2018 dan Suprapti 2005). Bahan baku utama sirup adalah air dan gula dengan kadar gula minimal sebesar 65% b/b (SNI 2013). Kontaminasi logam ke dalam sirup dapat berasal dari bahan baku yang digunakan. Hal ini dibuktikan dengan ditemukannya logam berat dalam sirup secara alamiah sebesar 1,0 µg/l (Adhani dan Husaini 2017) lalu ditemukan pula kadmium dalam air minum sebesar 10 µg/l (Friberg *et al.* 2018) dan timbal ditemukan dalam gula sebesar 5,0 mg/kg (Honig 1953). Bahaya yang ditimbulkan oleh logam berat sangat merugikan kesehatan tubuh. Oleh karena itu, perlu adanya pengawasan terhadap kadar logam berat dalam sirup untuk menjamin bahwa kadar logam berat dalam sirup masih berada di bawah ambang batas yang ditentukan.

Logam berat yang sering dijumpai dalam sirup ialah timbal, timah dan kadmium dengan ambang batas berturut-turut sebesar 1,0 mg/kg, 40 mg/kg dan 0,2 mg/kg (SNI 2013). Bahaya logam berat tidak dapat dianggap remeh karena keracunan timbal dapat menyebabkan epilepsi, halusinasi dan kerusakan otak besar. Kadmium dapat menyebabkan kerusakan tulang dan gangguan fungsi ginjal. Timah dapat menyebabkan sakit lambung yang akut (Adhani dan Husaini 2017). Oleh karena itu, analisis logam berat dalam sirup perlu dilakukan mengingat bahaya logam berat yang ditimbulkan bagi kesehatan. Analisis logam berat paling sering ditentukan menggunakan spektrofotometri serapan atom (SSA) (Lestari 2009). Analisis kadar logam secara SSA menggunakan prinsip berdasarkan Hukum Lambert-Beer yaitu jumlah sinar yang diserap berbanding lurus dengan kadar zat (Fahrudin 2018).

Metode analisis perlu divalidasi sebelum digunakan untuk menjamin bahwa metode analisis akurat, spesifik, reproduibel, dan tahan pada kisaran analit yang akan dianalisis. Validasi metode ini sangat diperlukan karena beberapa alasan yaitu metode standar yang digunakan di luar ruang lingkupnya, adanya perubahan prosedur dari metode standar dan adanya penggabungan dua metode standar untuk pengujian satu logam (Rohman 2018). Validasi metode perlu dilakukan setiap kali kondisi metode berubah dari metode standar (Riyanto 2014). Oleh karena itu, validasi metode dilakukan sebelum metode tersebut, ditetapkan sebagai metode analisis rutin. Parameter penting validasi metode yang diuji diantaranya yaitu linearitas, limit deteksi, limit kuantitasi, presisi dan akurasi.

## 1.2 Tujuan

Praktik kerja lapangan bertujuan untuk menginterpretasikan ilmu yang didapat selama kuliah pada dunia kerja dan melakukan validasi metode penentuan kadar timbal, timah dan kadmium pada sirup jeruk secara SSA sehingga dapat ditentukan metode tersebut dapat digunakan sebagai metode analisis rutin atau tidak.



### 1.3 Manfaat

Manfaat Praktik Kerja Lapangan (PKL) adalah mahasiswa mendapatkan pengalaman dan pengetahuan penerapan ilmu yang telah didapatkan selama kuliah baik teori maupun praktik di dunia kerja. Mahasiswa lebih memahami lebih rinci mengenai instrumentasi spektrofotometer serapan atom dan hal-hal yang berkaitan mengenai validasi metode. Hasil penelitian yang telah dilakukan memiliki manfaat sebagai informasi acuan dalam penentuan kadar logam pada sirup secara SSA dalam analisis rutin. Validasi metode dapat membantu memberikan jaminan hasil analisis dapat diandalkan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

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.