



I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber kebutuhan dasar yang sangat penting bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya (Soni *et al.* 2019). Air memiliki banyak manfaat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, salah satunya yaitu sebagai air minum. Air minum yang layak konsumsi tentunya bebas dari kontaminan seperti logam berat. Logam berat dalam kadar tertentu pada air minum dibutuhkan oleh tubuh, namun dalam kadar berlebih dapat merugikan kesehatan (Ismayanti *et al.* 2019). Mangan (Mn) adalah logam berat yang bersifat esensial, dalam jumlah kecil mangan berfungsi untuk membangun struktur tulang yang sehat, metabolisme tulang, dan membantu menciptakan enzim, namun dalam jumlah besar mangan bersifat korosi sehingga dapat mengakibatkan tubuh mudah terkena penyakit (Warsyidah *et al.* 2019). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum, kadar maksimum mangan yang diperbolehkan yaitu 0,4 mg/L.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menentukan kandungan logam mangan dalam air minum yaitu dengan Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) nyala (Rachmawati *et al.* 2018). Metode ini memiliki beberapa kelebihan yaitu sensitivitas yang tinggi, spesifik terhadap unsur yang dianalisis, prosesnya berlangsung cepat, jumlah cuplikan sedikit, dan dapat digunakan untuk penentuan kadar unsur yang sangat rendah (Martines *et al.* 2018). Prinsip pengujian logam dalam air berdasarkan SNI 6989.84:2019 adalah analit logam tertentu diatomisasi dalam nyala udara-asetilena diubah menjadi bentuk atomnya yang menyerap energi radiasi elektromagnetik dari lampu katoda berongga (*hollow cathode lamp*). Besarnya serapan berbanding lurus dengan kadar analit.

Metode penentuan mangan yang akan digunakan perlu diverifikasi terlebih dahulu untuk memastikan bahwa metode tersebut dapat memberikan hasil yang valid dan sesuai dengan tujuan, sehingga dapat dilakukan analisis logam secara rutin dalam laboratorium (Pirdaus *et al.* 2018). SNI ISO 17025:2017 klausul 7.2.1.5 menyatakan, laboratorium harus melakukan verifikasi metode sebelum menggunakannya dengan memastikan bahwa laboratorium dapat mencapai kinerja yang dipersyaratkan. Verifikasi metode yang tepat akan menghasilkan analisis yang tepat sehingga meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap kinerja laboratorium. Hasil verifikasi metode dapat digunakan untuk menilai kualitas, tingkat kepercayaan (*reliability*), dan konsistensi hasil analisis (Asmariansari dan Sari 2019). Berdasarkan hal tersebut maka pada penelitian ini dilakukan verifikasi metode SSA nyala untuk penentuan kadar logam mangan. Parameter verifikasi metode yang diuji meliputi linearitas, Limit Deteksi Metode (LDM), Limit Kuantitasi (LoQ), akurasi, dan presisi (*repeatability* dan *reproducibility*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah metode SNI 6989-84:2019 untuk pengujian logam mangan dapat digunakan dalam laboratorium secara rutin.



2

1.3 Tujuan

Pengujian ini bertujuan memastikan unjuk kerja dari metode SNI 6989-84:2019 pada pengujian logam mangan.

1.4 Manfaat

Manfaat dari kegiatan praktik kerja lapangan yaitu mahasiswa dapat mengaplikasikan dan meningkatkan ilmu yang telah diperoleh selama kuliah. Hasil penelitian yang telah dilakukan memberikan informasi mengenai metode yang digunakan untuk pengujian logam mangan dalam analisis rutin.

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

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies