

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jumlah penduduk Indonesia semakin bertambah menyebabkan kebutuhan akan air bersih pun meningkat. Sebanyak 90% kebutuhan air bersih penduduk Indonesia masih berasal dari air tanah. Masyarakat menggunakan air tanah melalui sumur galian atau sumur bor. Air tanah merupakan air yang meresap ke dalam tanah dan membentuk lapisan air sehingga lingkungan sekitar sumur sangat menentukan kualitas air tanah (PP 2001). Masyarakat menggunakan air tanah untuk kegiatan memasak dan mencuci karena dinilai lebih ekonomis dan asri, sebab air tanah tidak berbau kaporit seperti air yang berasal dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Walaupun demikian, masih ditemukan beberapa air tanah berwarna kuning dan memiliki bau yang tidak normal. Salah satu penyebabnya yaitu keberadaan logam berat, seperti mangan (Febriana dan Ayuna 2015).

Mangan (Mn) termasuk ke dalam logam berat esensial. Logam berat tersebut dalam jumlah tertentu sangat dibutuhkan oleh organisme hidup, akan tetapi dalam jumlah yang berlebih akan menimbulkan efek racun dan memberikan dampak negatif terhadap lingkungan terutama perairan. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air, konsentrasi mangan dalam air tanah tidak boleh lebih dari 0,1 mg/L. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi kadar kuantitatif mangan pada air tanah. Analisis kuantitatif logam umumnya menggunakan spektrofotometer serapan atom (SSA) (Lestari 2009) dengan menggunakan hukum Lambert-Beer. Hukum ini menyatakan atom logam bebas jika dikenai radiasi elektromagnetik, akan menyerap dengan jumlah sinar yang diserap berbanding lurus dengan konsentrasi logam yang dianalisis (Fahrudin 2018).

Sebelum melakukan analisis baik secara kualitatif maupun kuantitatif, suatu laboratorium perlu melakukan verifikasi metode guna mengonfirmasi bahwa metode tersebut dapat digunakan untuk analisis rutin di laboratorium tersebut. Verifikasi merupakan kegiatan untuk mendapatkan bukti bahwa suatu metode uji layak atau dapat dipercaya dan digunakan dalam suatu laboratorium dengan memberikan hasil yang akurat. Verifikasi metode penentuan kadar mangan ini dilakukan berdasarkan acuan standar nasional Indonesia (SNI) 6989.84 Tahun 2019. Verifikasi perlu dilakukan oleh suatu laboratorium analisis apabila terjadi pergantian instrumen atau metode tersebut telah digunakan dalam waktu yang lama. Parameter yang menjadi tolak ukur verifikasi diantaranya akurasi, presisi, linieritas, limit deteksi metode, dan limit kuantitasi (Sasongko *et al.* 2017).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, didapatkan rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana cara melakukan verifikasi metode penentuan kadar mangan pada air tanah secara SSA yang mengacu pada SNI 6969.84-2019 ?
2. Apakah metode yang mengacu pada SNI 6989.84-2019 dapat digunakan analisis secara rutin di laboratorium ?



1.3 Tujuan

Praktik kerja lapangan bertujuan melakukan verifikasi metode analisis mangan untuk penentuan kadar mangan pada air tanah menggunakan spektrofotometer serapan atom.

1.4 Manfaat

Manfaat praktik kerja lapangan adalah mahasiswa lebih memahami mengenai instrumentasi spektrofotometer serapan atom dan hal-hal yang berkaitan mengenai verifikasi metode. Hasil penelitian yang telah dilakukan memiliki manfaat sebagai informasi acuan dalam penentuan kadar logam mangan pada air tanah menggunakan spektrofotometer serapan atom dalam analisis rutin.

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

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.