

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber daya alam yang sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup. Fungsi air bagi makhluk hidup tidak dapat digantikan oleh senyawa lain karena hampir semua makhluk hidup membutuhkan air. Salah satu fungsi air bagi makhluk hidup yaitu untuk minum. Air yang digunakan masyarakat untuk minum adalah air siap minum. Air siap minum merupakan air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi standar kesehatan dan dapat diminum secara langsung. Syarat air siap minum menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum bahwa air siap minum yang aman bagi manusia apabila memenuhi persyaratan fisika, mikrobiologi, kimia, dan radioaktif yang dimuat dalam parameter wajib dan parameter tambahan. Sumber air siap minum yang digunakan berasal dari air tanah (SNI 2019).

Air tanah merupakan air yang berada dalam lapisan tanah atau batuan di bawah permukaan tanah. Air tanah adalah salah satu sumber kebutuhan bagi makhluk hidup, posisi air tanah berada di rongga-rongga lapisan geologi dalam keadaan jenuh dengan jumlah yang cukup. Air tanah umumnya terlihat jernih dari segi mikrobiologis namun air tanah mengandung logam berat yang berasal dari formasi litosfir yang dilewatinya atau adanya pencemaran dari lingkungan. Pencemaran yang biasa terjadi ialah pencemaran logam yang diperoleh dari air limbah domestik, proses pengolahan yang tidak steril, menggunakan peralatan yang terbuat dari logam-logam berat berbahaya, dan mudah terkontaminasi sehingga air yang dihasilkan masih terdapat logam-logam berat. Logam berat yang biasanya terdapat dalam air ialah logam besi (Fe), mangan (Mn), dan tembaga (Cu). Kandungan besi dan mangan dalam air ditandai dengan perubahan fisis yang ditandai dengan perubahan warna air menjadi kuning-coklat setelah terjadinya proses oksidasi, yaitu beberapa saat kontak dengan udara. Adanya kandungan zat besi dan mangan dalam air siap minum dapat menimbulkan bau yang tidak sedap, warna kuning pada pakaian, dan adanya bercak pada dinding bak. Disamping itu air siap minum yang mengandung zat besi dan mangan dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada manusia (Adibroto 2019). Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur kadar logam dalam air siap minum adalah spektrofotometer serapan atom.

Spektrofotometer serapan atom (SSA) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur kadar logam pada konsentrasi yang sangat rendah. Prinsip pengujian kadar logam ialah analit logam diatomisasi ke dalam nyala udara-asetilen yang kemudian diubah menjadi bentuk atomnya yang menyerap energi radiasi elektromagnetik dari lampu katoda berongga (*hollow cathode lamp*). Besarnya serapan tersebut akan berbanding lurus dengan kadar analit (SNI 2019). Air siap minum harus dilakukan pengolahan agar memenuhi standar kelayakan air siap minum menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Salah satu syarat air siap minum, yaitu tidak mengandung senyawa kimia beracun dan setiap zat terlarut dalam air siap minum mempunyai batas tertentu yang diperkenankan. Kadar logam

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



besi, mangan, dan tembaga yang diperbolehkan dalam air siap minum secara berturut-turut yaitu 0,3; 0,4; dan 2 mg/L.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan antara lain:

Apakah kadar logam dalam air siap minum sudah memenuhi baku mutu Peraturan Menteri Kesehatan No. 492 Tahun 2010?

1.3 Tujuan

Praktik Kerja Lapangan bertujuan menentukan kadar logam besi (Fe), mangan (Mn), dan tembaga (Cu) dalam air siap minum menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom berdasarkan baku mutu air siap minum menurut Peraturan Menteri Kesehatan Persyaratan Kualitas Air Minum No. 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Siap Minum

1.4 Manfaat

Praktik Kerja Lapangan memberikan manfaat mengenai informasi bahaya pencemaran logam berat pada air siap minum yang kemudian hasil penelitian ini akan menjadi pertimbangan dalam pengolahan air siap minum sehingga menghasilkan air siap minum yang sesuai menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 492 Tahun 2010 mengenai Persyaratan Kualitas Air Siap Minum.

1.5 Ruang Lingkup

Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan di lingkup Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) di Gedung 820 *Geotech* Laboratorium Pusat Teknologi Lingkungan (PTL) pada kualitas air minum dengan parameter logam besi, mangan, dan tembaga. Pengukuran logam ini dilakukan dengan metode spektrofotometer serapan atom. Parameter ini mengacu pada Permenkes No. 492 Tahun 2010 tentang air minum.