

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air adalah salah satu sumber daya alam yang memiliki fungsi sangat penting bagi kehidupan manusia, sehingga air merupakan modal dasar dan faktor utama pembangunan. Kebutuhan manusia akan air sangat kompleks, diantaranya adalah untuk minum, masak, mandi, mencuci dan sebagainya (Tunggul 2012). Air yang bersih merupakan air yang jernih, tidak berwarna, tawar, dan tidak berbau. Maka dari itu, ketersediaan air bersih sangat diperlukan dalam mendukung berbagai macam aspek kebutuhan dan aktivitas manusia sehari-hari. Daerah yang belum mendapatkan pelayanan air bersih dari PDAM, pada umumnya masyarakat memanfaatkan air yang berasal dari air tanah (sumur), air sungai, air hujan, dan sumber air lainnya (Febrina dan Ayuna 2015). Menurut Sasongko *et al.* (2014), pada Tahun 2000 dengan jumlah penduduk dunia sebesar 6,121 milyar diperlukan air bersih sebanyak 367 km³ per hari, maka pada tahun 2025 diperlukan air bersih sebanyak 492 km³ per hari, sehingga dapat diketahui kebutuhan air semakin lama semakin meningkat. Permasalahan yang sering dijumpai adalah kualitas air yang digunakan masyarakat kurang memenuhi syarat sebagai air bersih berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 416/MEN.KES/PER/IX/1990.

Parameter air bersih yang perlu diperhatikan salah satunya ialah keberadaan logam berat. Keberadaan logam berat dapat menimbulkan masalah kesehatan jika konsentrasinya melebihi ambang batas. Sebagai contoh kandungan logam besi dan mangan di dalam air secara berlebihan dapat menyebabkan atau menimbulkan efek negatif misalnya logam mangan dapat menimbulkan gangguan pada hati, dan logam besi dapat mengakibatkan kanker hati (Damanik 2017). Namun, logam berat besi dan mangan juga dibutuhkan oleh tubuh pada dosis tertentu yang disebut sebagai logam berat esensial. Logam besi dibutuhkan oleh tubuh untuk mengikat hemoglobin dalam darah dan logam mangan berguna sebagai antioksidan. Maka dari itu, penentuan kadar besi dan mangan perlu dilakukan untuk memastikan kandungan logam berat besi dan mangan dalam air berada di bawah batas aman.

Penentuan kadar besi dan mangan dilakukan berdasarkan prosedur yang tertera pada *American Public Health Association* (APHA) 3500 menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Prinsip kerja penentuan kadar besi ialah besi direduksi oleh hidrosilamin hidroklorida lalu direaksikan dengan 1,10-fenantrolin membentuk senyawa kompleks berwarna merah-jingga sehingga konsentrasinya dapat diukur pada panjang gelombang 510 nm. Prinsip kerja penentuan kadar mangan ialah mangan dalam suasana asam HNO₃ panas dengan bantuan AgNO₃ sebagai katalis dioksidasi oleh amonium persulfat menjadi senyawa manganat yang berwarna ungu kemerahan sehingga konsentrasinya dapat diukur pada panjang gelombang 525 nm. Kedua logam ini perlu dipastikan kadarnya tidak melebihi baku standar yaitu 1,0 mg/L untuk Fe dan 0,5 mg/L untuk Mn.

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.



1.2 Tujuan

Praktik Kerja Lapangan bertujuan menentukan kadar besi (Fe), dan mangan (Mn) pada sampel air bersih hasil produksi PDAM di Kabupaten Sukabumi secara Spektrofotometri UV-Vis.

1.3 Manfaat

Hasil praktik kerja lapangan ini diharapkan dapat mengetahui kadar besi dan mangan jika terkandung dalam air bersih dan berguna bagi masyarakat serta pengelola PDAM sebagai bahan informasi tentang air bersih yang memenuhi syarat kesehatan.

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.