



# I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Air merupakan suatu kebutuhan esensial bagi kehidupan. Seluruh makhluk terlebihnya manusia memerlukan air dalam kehidupannya. Oleh karena itu, tanpa air dapat dipastikan tidak ada kehidupan (Nisa dan Nadhifa 2020). Air yang diperlukan untuk kehidupan yaitu air bersih yang layak pakai dan dapat digunakan untuk mencukupi kebutuhan harian terutama untuk memenuhi kebutuhan hidrasi manusia (air minum) (Ismayanti *et al.* 2019). Bagi manusia, kebutuhan harian akan air ialah suatu yang wajib terpenuhi, karena 70% dari tubuh manusia tersusun dari air. Kebutuhan hidrasi tersebut dipenuhi melalui air minum yang dikonsumsi setiap harinya. Air minum memiliki fungsi untuk mengatur suhu tubuh, untuk pembentukan sel, maupun sebagai sumber asupan mineral (Aryani 2017). Karena kebutuhan yang sangat penting tersebut, tidak dapat dipungkiri bahwa kebutuhan akan air minum akan turut meningkat seiring berkembangnya zaman. Tingginya kebutuhan tersebut harus dibarengi dengan baiknya kualitas air tersebut agar memenuhi syarat baku mutu yang aman bagi kesehatan yang mencakup 3 karakteristik yaitu mikrobiologi, fisika, dan kimia sehingga air tersebut layak dan aman untuk diminum (Hasrianti dan Nurasia 2016).

Syarat kualitas air minum tersebut diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492 Tahun 2010. Kualitas air minum yang buruk dapat menyebabkan masalah kesehatan bagi manusia seperti menyebabkan keracunan, penyakit, dan lain-lain. Pencemaran air minum dapat disebabkan oleh berbagai parameter, salah satu parameter air minum yang perlu diperhatikan ialah logam berat. Adanya cemaran logam berat pada air minum berdampak pada kesehatan baik secara langsung maupun tidak langsung (Pratiwi 2020). Hanya sedikit logam yang dalam kadar yang kecil baik dan dibutuhkan tubuh, namun kadar yang tinggi dapat terakumulasi dalam tubuh dan menyebabkan masalah kesehatan seperti kanker (Jamshaid *et al.* 2018). Beberapa logam yang harus diperhatikan diantaranya yaitu logam besi (Fe) dan mangan (Mn). Kedua logam tersebut merupakan logam esensial yang diperlukan tubuh, namun kehadiran dalam jumlah yang besar dapat mengakibatkan masalah kesehatan seperti penyakit kardiovaskular, diabetes, penyakit tiroid, mengganggu metabolisme neurotransmitan hingga dapat menyebabkan parkinson (Kamble 2020). Oleh karena itu keberadaan kedua logam tersebut harus diperhatikan.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengetahui kadar keberadaan logam Fe dan Mn adalah dengan menggunakan *Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectroscopy* (ICP-OES). Penentuan logam dengan ICP-OES dapat dilakukan menggunakan prosedur yang tertera pada *Standard Method 23rd edition* (2017). Prinsip dasar dari ICP-OES yaitu plasma akan memancarkan energi yang akan membuat ion tereksitasi ke tingkat energi yang lebih tinggi, yang kemudian akan kembali ke keadaan dasar sambil melepas emisi yang berupa sinar. Sinar tersebut kemudian akan ditangkap oleh spektrometer pada panjang gelombang tertentu menyesuaikan ion yang berada pada sampel (Khan 2019).



## 1.2 Tujuan

Praktik Kerja Lapangan bertujuan mengukur kadar logam besi (Fe) dan mangan (Mn) pada sampel air minum di Laboratorium Kesehatan Daerah (LABKESDA) Provinsi DKI Jakarta menggunakan metode ICP-OES dan membandingkan hasilnya dengan Peraturan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia No. 492 Tahun 2010.

## 1.3 Manfaat

Hasil praktik kerja lapangan ini diharapkan dapat mengetahui kadar logam Fe dan Mn yang terkandung dalam sampel air minum dan diharapkan dapat menambah informasi mengenai kualitas air minum yang baik dan memenuhi syarat Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492 Tahun 2010.



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies