

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan senyawa kimia yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup di bumi ini. Fungsi air bagi kehidupan tidak dapat digantikan oleh senyawa lain. Penggunaan air yang utama dan sangat vital bagi kehidupan adalah sebagai air minum. Hal ini terutama untuk mencukupi kebutuhan air di dalam tubuh manusia itu sendiri (Mulia, 2005)

Air merupakan sumber daya alam yang sangat dibutuhkan bagi kehidupan manusia, baik untuk keperluan industri dan kehidupan. Hal ini sesuai dengan tujuan dari deklarasi penyelamatan air, dimana tujuannya adalah mencapai kelangsungan hidup yang seimbang diseluruh dunia (Gamma, 2002, dalam Nasution, 2012).

Masalah penggunaan air tanah yang sering ditemui adalah kandungan zat besi (Fe) di dalam air tanah tersebut. Besi dalam air biasanya terlarut dalam bentuk senyawa atau garam bikarbonat, garam sulfat, hidroksida dan juga dalam bentuk koloid atau bergabung dengan senyawa organik. Adanya kandungan Fe dalam air menyebabkan warna air berubah menjadi kuning-coklat setelah (beberapa saat) kontak dengan udara. Di samping dapat mengganggu kesehatan, besi dalam air juga menimbulkan bau yang tidak enak, warna kuning pada dinding bak, dan bercak-bercak kuning pada pakaian.

Pemenuhan kebutuhan air sehari-hari masyarakat di Kelurahan Dulalowo dan Heledulaa, Kota Gorontalo sebagian besar menggunakan fasilitas air bersih dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Namun, ada juga masyarakat yang menggunakan sumur gali atau sumur dangkal sebagai sumber air bersih, karena penggunaan pelayanan air bersih dari PDAM tidak memungkinkan dari segi biaya bagi sebagian masyarakat kecil.

Sejalan dengan perkembangan ilmu teknologi, terjadi juga peningkatan aktivitas manusia. Aktivitas manusia juga dapat menyebabkan penurunan kualitas (mutu) air. Bila penurunan mutu air ini tidak diminimalkan, maka akan terjadi pencemaran air. Peraturan pemerintah RI No. 82 tahun 2001 menyebutkan

pencemaran air adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain kedalam air atau berubahnya tatanan air oleh kegiatan manusia, sehingga kualitas air menurun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak dapat berfungsi lagi untuk peruntuknya (Mulia, 2005).

Pencemaran yang dapat menghancurkan tatanan lingkungan hidup, biasanya berasal dari limbah-limbah yang sangat berbahaya, yang memiliki daya racun yang tinggi. Biasanya senyawa kimia yang sangat beracun bagi organisme hidup dan manusia adalah senyawa-senyawa kimia yang mempunyai bahan aktif dari logam-logam berat. Daya racun yang dimiliki oleh bahan aktif dari logam berat akan bekerja sebagai penghalang kerja enzim dalam proses fisiologi atau metabolisme tubuh sehingga metabolisme terputus. Disamping itu, bahan beracun dari senyawa kimia juga dapat terakumulasi atau menumpuk dalam tubuh, akibatnya timbul masalah keracunan kronis (Palar, 1994, dalam Nurlaila, 2005).

Sebagian besar keperluan air sehari-hari masyarakat berasal dari dua sumber yaitu air sumur dan air PDAM. Demikian juga halnya dengan masyarakat dari Kelurahan Dulalowo dan Heledulaa Kota Gorontalo. Air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dari kelurahan Dulalowo dan Heledulaa Kota Gorontalo adalah air sumur dan air PDAM. Air PDAM yang biasa digunakan tidak berwarna dan berbau, tetapi air sumur yang digunakan dari kedua kelurahan tersebut menimbulkan warna kuning dan berbau. Hal ini dimungkinkan karena terdapatnya besi (Fe) yang melebihi standar baku mutu. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian tentang kadar besi (Fe) pada air sumur di Kelurahan Dulalowo dan Heledulaa Kota Gorontalo.

Kandungan Fe dalam air sumur di kedua kelurahan tersebut belum pernah dipublikasikan. Penduduk dari dua kelurahan tersebut menggunakan air tersebut baik, terutama untuk masak dan mencuci. Padahal, air tersebut menimbulkan warna kuning pada pakaian dan benda-benda lainnya, seperti bejana dan mobil. Penduduk tersebut belum mengetahui kandungan besi dalam air sumur mereka, apakah kandungan besi sesuai dengan standar baku mutu air yaitu 0,3 mg/L. Oleh karena itu, penelitian ini melaporkan kandungan besi (Fe) pada air sumur di Kelurahan Dulalowo dan Heledulaa.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah berapa kadar besi (Fe) yang terdapat pada air sumur di Kelurahan Dulalowo dan Kelurahan Heledulaa, Kota Gorontalo?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar Fe yang ada di air sumur Kelurahan Dulalowo dan Kelurahan Heledulaa, Kota Gorontalo.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai bahan informasi kepada masyarakat di Kelurahan Dulalowo dan Heledulaa Kota Gorontalo dan menambah pengetahuan penulis, melatih ketrampilan, dan dapat menerapkan ilmu yang diperoleh, khususnya di bidang kimia analisis instrumen.