

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan salah satu senyawa kimia yang terdapat di alam secara berlimpah-limpah. Namun, ketersediaan air yang memenuhi syarat bagi keperluan manusia relatif sedikit karena dibatasi oleh berbagai faktor. Dalam suatu tabel distribusi air di bumi ditunjukkan bahwa lebih dari 97% air di muka bumi ini merupakan air laut yang tidak dapat digunakan oleh manusia secara langsung. Dari 3% air yang tersisa, 2% diantaranya tersimpan sebagai gunung es di kutub dan uap air, yang juga tidak bisa digunakan secara langsung. Air yang benar-benar tersedia bagi keperluan manusia hanya 0,62%, meliputi air yang terdapat di danau, sungai, dan air tanah. Jika ditinjau dari segi kualitas, air yang memadai bagi konsumsi manusia hanya 0,003% dari seluruh air yang ada (Efendi, 2003).

Fungsi air bagi tubuh ialah mencegah kerusakan DNA yang disebabkan oleh adanya kerusakan sel, sebagai pelarut utama semua makanan, vitamin, dan mineral, air juga meningkatkan efisiensi sistem kekebalan di sumsum tulang, dan air juga berguna untuk pertahanan dan ketahanan tubuh makhluk hidup, air membersihkan buangan racun dari berbagai bagian tubuh dan membawanya ke hati dan ginjal untuk dibuang (Yen, 2011).

Air yang bersumber dari dalam tanah mengandung mineral organik dan anorganik. Mineral anorganik yang terkandung dalam air minum antara lain mengandung unsur seperti besi (Fe), mangan (Mn), seng (Zn), timbal (Pb), aluminium (Al) dan sebagainya (Walker, 1996).

Tingginya kadar besi dan mangan secara kimiawi serupa, mereka menyebabkan masalah yang sama. Besi akan menyebabkan noda berwarna coklat kemerahan pada cucian, porselen, piring, peralatan, dan bahkan barang pecah belah. Mangan bertindak dengan cara yang sama tetapi menyebabkan noda hitam kecoklatan. Sabun dan detergen tidak menghilangkan noda ini, dan penggunaan pemutih malah menambah noda (Hasakona 2010).

Zat besi (Fe) adalah salah satu elemen kimia yang dapat ditemukan hampir di setiap tempat di bumi pada lapisan-lapisan geologis dan badan air. Besi dalam air tanah dapat membentuk Fe(II) dan Fe(III) terlarut. Fe(II) terlarut dapat bergabung dengan zat organik membentuk senyawa kompleks (Rohmatun, 2006).

Kadar maksimal kandungan Fe pada air minum, menurut persyaratan yang diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan No 416/Menkes/Per/IX/1990, maksimal 1,0 mg per liter.

Senyawa besi dalam jumlah kecil di dalam tubuh manusia berfungsi sebagai pembentuk sel-sel darah merah, dimana tubuh memerlukan 7-35 mg/hari yang sebagian diperoleh dari air. Tetapi zat Fe yang melebihi dosis yang diperlukan oleh tubuh dapat menimbulkan masalah kesehatan yakni dapat merusak dinding usus. Kematian sering kali disebabkan oleh rusaknya dinding usus ini. Hal ini dikarenakan tubuh manusia tidak dapat mengsekresi Fe, sehingga bagi mereka yang sering mendapat transfusi darah warna kulitnya menjadi hitam karena akumulasi Fe. Air minum yang mengandung besi cenderung menimbulkan rasa mual apabila dikonsumsi. Kadar Fe yang lebih dari 1 mg/l akan menyebabkan terjadinya iritasi pada mata dan kulit. Kelebihan Fe dalam tubuh juga menyebabkan kondisi melemah, serta menyebabkan kerusakan hati, jantung,

pankreas dan kemungkinan organ lain. Apabila kelarutan besi dalam air melebihi 10 mg/l akan menyebabkan air berbau seperti telur busuk (Ekojuli 2009).

Sumur yang akan diuji pada penelitian ini adalah sumur yang ada di area makam sunan ampel dan sumur warga yang ada di luar area makam sunan ampel surabaya. Berdasarkan pengamatan penulis dari segi fisik air dapat dilihat, bahwa air sumur yang ada di dalam dan di luar makam sunan ampel tidak ada perbedaan, tetapi dari segi baunya air sumur yang ada di luar area makam sunan ampel berbau karat serta sedikit amis, dan menimbulkan endapan pada bak penampungan air. Sedangkan air sumur yang ada di dalam area makam sunan ampel tidak berbau karat dan amis. Warga yang ada di sekitar area makam Sunan Ampel, meyakini air sumur yang ada di dalam area makam bisa langsung di minum tanpa harus di masak, sedangkan air sumur yang ada di luar area makam di masak dulu baru bisa di minum.

Dari uraian tersebut penelitian ini di lakukan dengan judul Analisa kadar besi pada air sumur yang ada di dalam dan di luar area makam Sunan Ampel Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dalam rumusan masalah ini adalah; apakah ada perbedaan kadar Besi (Fe) pada air sumur yang ada di dalam area dan di luar area makam sunan ampel Surabaya?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk menentukan kadar Besi (Fe) pada air sumur yang ada di dalam area dan di luar area makam sunan ampel Surabaya.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Masyarakat

Diharapkan menjadi bahan informasi kepada masyarakat khususnya pada masyarakat di daerah ampel agar bisa mengetahui kadar Besi (Fe) pada air sumur di daerah tersebut, dan juga agar bisa mengetahui bahayanya zat besi bagi kesehatan jika berlebihan.

1.4.2 Institusi

Sebagai bahan referensi untuk mahasiswa Jurusan Analis Kesehatan Unmuh Surabaya, khususnya pada bidang kimia amami.