

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Air merupakan suatu senyawa kimia sederhana yang terdiri atas 2 atom hidrogen (H) dan 1 atom oksigen (O). Air adalah zat atau materi atau unsur yang penting bagi semua bentuk kehidupan. Air dapat berupa padatan (es), cairan (air) dan gas (uap air). Air bersih dapat diartikan air yang memenuhi persyaratan baik untuk air sawah, air sanitasi dan air minum. Air merupakan senyawa kimia yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup di bumi ini. Fungsi air bagi kehidupan tidak dapat digantikan oleh senyawa lain. Air adalah substansi kimia dengan rumus kimia  $H_2O$ : satu molekul air tersusun atas dua atom hidrogen yang terikat secara kovalen pada satu atom oksigen. Air bersifat tidak berwarna, tidak berasa dan tidak berbau pada kondisi standar, yaitu pada tekanan 100 kPa (1 bar) and temperatur 273,15 K (0 °C). Zat kimia ini merupakan suatu pelarut yang penting, yang memiliki kemampuan untuk melarutkan banyak zat kimia lainnya, seperti garam-garam, gula, asam, beberapa jenis gas dan banyak macam molekul organik.

Sifat air yang sehat di konsumsi sebagai berikut :

1. Secara Fisik :

- Tidak berwarna
- Tidak berbau
- Tidak berasa

2 Secara Kimia :

- PH Netral (bukan asam ataupun basa)
- Tidak mengandung logam berat

Permasalahan yang timbul yakni sering dijumpai bahwa kualitas air tanah maupun air sungai yang digunakan masyarakat kurang memenuhi syarat sebagai air minum yang sehat bahkan di beberapa tempat bahkan tidak layak untuk diminum. Air yang layak diminum, mempunyai standar persyaratan tertentu yakni persyaratan fisis, kimiawi dan bakteriologis, dan syarat tersebut merupakan satu kesatuan.

Jadi jika ada satu saja parameter yang tidak memenuhi syarat maka air tersebut tidak layak untuk diminum. Standar kualitas air minum menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.416 Tahun 1990. Pemakaian air minum yang tidak memenuhi standar kualitas tersebut dapat menimbulkan gangguan kesehatan, baik secara langsung dan cepat maupun tidak langsung dan secara perlahan.

Air tanah sering mengandung zat besi (Fe) dan Mangan (Mn) cukup besar selain itu salinitas dari air tersebut harus diperhatikan. Adanya kandungan Fe dan Mn dalam air serta salinitas yang tinggi menyebabkan warna air tersebut berubah menjadi kuning-coklat setelah beberapa saat kontak dengan udara. Disamping dapat mengganggu kesehatan juga menimbulkan bau yang kurang enak serta menyebabkan warna kuning pada dinding bak serta bercak-bercak kuning pada pakaian. Oleh karena itu menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.416 Tahun 1990 tersebut, kadar (Fe) dalam air minum maksimum yang dibolehkan adalah 0,3 mg/l, dan kadar Mangan (Mn) dalam air minum yang dibolehkan adalah 0,1 mg/l serta salinitas maksimalnya 0,3 mg/l.

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang masalah diatas perlu adanya analisa terlebih dahulu kandungan apa saja yang terdapat dalam air tersebut, jumlah kandungannya pun melebihi syarat baku mutunya atau tidak. Jika melebihi syarat baku mutunya maka air tersebut harus melewati pengolahan terlebih dahulu.

Untuk mengetahui jumlah logam Fe yang terkandung didalam air tersebut dengan menggunakan titrasi permanganometri dengan menggunakan larutan standar kalium permanganate ( $\text{KMnO}_4$ ).Sedangkan untuk mengetahui nilai salinitas dari air sampel menggunakan alat refraktometer.