

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Air merupakan kebutuhan yang sangat penting untuk kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya, sehingga tidak dapat terpisahkan dalam kehidupan manusia, oleh karena itu kualitas air perlu dijaga. Kualitas air akan berpengaruh pada tingkat kesehatan manusia, karena air merupakan salah satu media penyebaran penyakit.

Air yang memenuhi kebutuhan dan kesehatan manusia adalah air yang memiliki syarat secara fisik, kimia, maupun biologi. Secara kualitatif penggunaan air harus memenuhi standar kualitas air minum yang dituangkan dalam Keputusan Menteri Kesehatan No. 907/MENKES/SK/VII/2002.

Air yang memenuhi syarat kualitas kesehatan dapat mengurangi penularan penyakit melalui air. Namun air yang tampak jernih, tidak berasa dan berbau belum tentu dapat digunakan sebagai air minum. Air minum dapat diartikan sebagai air yang langsung dapat diminum, yaitu air yang bebas dari unsur pencemar fisik, kimia maupun mikrobiologi serta aman untuk diminum apabila telah direbus sampai mendidih, sehingga jasad renik yang ada dalam air bersih tersebut mati.

Dikampus UMY air yang dipergunakan untuk kebutuhan air minum dosen, karyawan berasal dari sumur di luar kampus yang sudah terbukti kualitasnya apabila air diambil langsung dari sumur kampus UMY didapatkan

keraguan atas kualitas air tersebut sebab belum teruji kualitas airnya. Dalam menghilangkan keraguan atas kualitas air sumur kampus UMY untuk keperluan sehari-hari terhadap aktifitas kampus maka terlebih dahulu harus dilakukan penelitian tentang kualitas air sumur khususnya di perpustakaan kampus UMY.

Dalam skripsi ini dilakukan analisis kualitas air perpustakaan kampus UMY agar diketahui layak atau tidak untuk dikonsumsi, sehingga perlu diteliti. Salah satu cara untuk pengolahan air adalah dengan menggunakan alat uji Pengolahan Air (*Water Treatment*) sederhana yaitu dengan menggunakan media filtrasi karbon aktif sebanyak 25% pipa, dengan metode aerasi pipa 5, 10, 15 dan 20 lubang, dengan harapan mampu menurunkan kadar Fe sampai batas kualitas air minum yang dituangkan dalam Keputusan Menteri Kesehatan No. 907/MENKES/SK/VII/2002 yaitu kurang dari 0,3 mg/l, menetralkan kadar pH, dan meningkatkan kandungan DO sampai ambang batas baku mutu air minum.

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis kualitas air tanah pada sumur perpustakaan kampus UMY.
2. Untuk mengetahui efisiensi penurunan kadar Fe, DO dan pH setelah diolah dengan alat uji pengolahan air sederhana.

3. Mengetahui pengaruh sistem instalasi pengolahan air sederhana dengan kadar Fe dan

### **C. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

1. Ilmu Pengetahuan

Memberikan informasi tentang pengolahan air sumur dengan menggunakan alat uji Pengolahan Air sederhana.

2. Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat layak tidaknya air sumur perpustakaan UMY sebagai standar air minum berdasarkan kandungan Fe, pH, dan DO.

3. Penulis

Menambah wawasan, ilmu pengetahuan dan pengalaman bagi penulis tentang penurunan parameter pencemar yang terkandung dalam sumur dengan menggunakan alat uji Pengolahan Air sederhana.

### **D. Batasan Masalah**

Untuk memperjelas arahan dari penelitian ini maka dibatasi ruang lingkup masalah :

1. Penelitian hanya dilakukan pada air sumur dangkal di selatan perpustakaan kampus UMY.
2. Parameter pada sumur yang diteliti adalah derajat keasaman (pH), kadar oksigen (DO), kadar zat besi (Fe).
3. Penelitian dilakukan dalam skala laboratorium.