

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Air merupakan salah satu komponen yang paling dekat dengan kehidupan sehari-hari manusia yang menjadi kebutuhan dasar bagi kualitas dan keberlanjutan manusia sehingga air harus tersedia dalam kualitas dan kuantitas yang memadai. Air sangat penting bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Kebutuhan terhadap air bersih menjadi prioritas utama karena menyangkut kehidupan banyak orang. Untuk menjaga kebersihan air perlu memperhatikan kualitas dan kuantitas.

Air dapat diartikan bersih apabila air tersebut dapat langsung dikonsumsi, bebas dari unsur kimia dan organisme serta aman untuk dikonsumsi. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum menyatakan bahwa : “Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum”. Kualitas air minum dapat diukur dengan memperhatikan parameter fisik, kimia dan biologi.

Parameter fisik menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492/Menkes/Per/IV/2010 meliputi bau, kekeruhan, rasa, suhu, warna dan jumlah zat padat terlarut (TDS). Dalam standard air minum di Indonesia parameter kimia meliputi logam, zat reaktif, zat-zat berbahaya serta beracun serta derajat keasaman (PH), insektisida dan herbisida. Sedangkan syarat air minum berdasarkan parameter biologi tidak boleh mengandung bakteri-bakteri penyakit (patogen) sama sekali tidak boleh mengandung bakteri golongan coli melebihi batas-batas yang telah ditentukan yaitu 1

Masyarakat memperoleh air bersih dari beberapa sumber yaitu air hujan, air permukaan, air tanah, dan air artesi. Kebutuhan air bersih di wilayah kampus UMY cukup besar salah satunya untuk memenuhi kebutuhan di area Masjid K.H.A. Dahlan UMY. Sumber air di Masjid K.H.A. Dahlan UMY berasal dari air sumur yang kualitasnya masih belum terjamin. Penggunaan air di Masjid K.H.A. Dahlan UMY dibutuhkan untuk memenuhi wudhu dan kebutuhan kamar mandi. Berdasarkan pengamatan sebelumnya keadaan air di area Masjid K.H.A. Dahlan UMY agak keruh, berwarna kuning kecoklatan dan berbau seperti besi. Oleh karena itu perlu dilakukan uji terhadap kualitas air di Masjid K.H.A. Dahlan UMY untuk mengetahui kadar pencemar air.

Dalam Tugas Akhir ini akan dilakukan analisis kualitas air pada unit pengolahan air di Masjid K.H.A. Dahlan UMY dengan menggunakan metode *water treatment plant*. Untuk meningkatkan kualitas air di Masjid K.H.A. Dahlan UMY dalam penelitian ini menggunakan alat filtrasi dengan media zeolit, pasir silika dan kerikil.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah sebelumnya maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah dapat diuraikan melalui pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimana mendesain alat *water treatment plant* untuk meningkatkan kualitas air di Masjid K.H.A. Dahlan UMY
2. Bagaimana cara kerja alat *water treatment plant*
3. Berapa anggaran biaya (RAB) untuk pembuatan *water treatment plant*

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui efektifitas alat *water treatment plant*
2. Untuk mengetahui cara operasional alat *water treatment plant*
3. Untuk mengetahui biaya yang dibutuhkan untuk membuat alat *water*

#### **D. Manfaat Penelitian**

Dalam penelitian Tugas Akhir ini manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui kualitas air tanah di Masjid K.H.A. Dahlan UMY.
2. Memberi solusi untuk meningkatkan kualitas air di Masjid K.H.A. Dahlan UMY dengan alat uji *water treatment plant*.

#### **E. Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini, penulis membatasi pada permasalahan yang meliputi :

1. Air sampel berasal dari air sumur Masjid K.H.A. Dahlan UMY.
2. Parameter yang diamati yaitu parameter fisik dan parameter kimia.
3. RAB hanya harga bahan pembuatan alat filter belum termasuk