

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air merupakan suatu kebutuhan pokok bagi seluruh makhluk hidup di bumi, termasuk kita sebagai manusia. Dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak lepas akan kebutuhan air. Air sangat bermanfaat untuk berbagai macam keperluan. Untuk mendapatkan Air bersih yang layak dan aman untuk dikonsumsi oleh manusia, perlu adanya proses pengolahan air baku menjadi air yang layak pakai sehingga memenuhi standar kesehatan dari Departemen Kesehatan.

Keadaan air di Unires Putri UMY cukup memerhatikan, kadar zat besi yang tinggi mengakibatkan air tidak layak untuk dikonsumsi. Penghuni Unires Putri Umy yaitu para mahasiswi biasanya menggunakan air tersebut untuk keperluan mandi, mencuci dan lain-lainya. Kualitas air yang kurang baik menjadikan masalah besar bagi para penghuni. Kandungan zat besi (Fe) dan mangan (Mn^{+}) dalam air menyebabkan air tersebut berwarna kuning-coklat, berbau sehingga apabila air tersebut dikonsumsi dapat mengakibatkan gangguan kesehatan.

Syarat yang telah ditetapkan oleh menteri kesehatan melalui Permenkes No.492/MENKES/PER/IV/2010 yaitu syarat air fisik, kimia dan biologi. Aspek kualitas air sangat penting, Kualitas air yang menjadi sumber air bersih bagi makhluk hidup harus ditingkatkan. Oleh karena itu dibutuhkan teknologi untuk mengolah air tersebut agar kualitasnya meningkat. Teknologi yang dibutuhkan adalah teknologi yang sederhana, murah dan mudah dalam pengoperasiannya. Salah satu teknologi yang cocok untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan unit pengolahan air alat uji *Water Treatment Plant*.

Dalam tugas akhir ini alat *Water Treatment Plant* yang digunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi karbon aktif, pasir silika dan zeolit. Media

filtrasi ini salah satu metode untuk memperbaiki masalah air tersebut, sehingga nantinya diharapkan mampu meningkatkan kualitas air sumur sampai ambang baku Permenkes No.492/MENKES/PER/IV/2010.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dikemukakan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana alat Water Treatment Plant meningkatkan kualitas air di Unires Putri UMY.
2. Bagaimana cara kerja alat uji *Water Treatment Plant*.
3. Berapa rencana anggaran biaya untuk pembuatan alat uji *Water Treatment Plant*.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui peningkatan kualitas air dengan alat uji *Water Treatment Plant*.
2. Untuk mengetahui cara operasional alat uji *Water Treatment Plant*.
3. Untuk mengetahui rencana anggaran biaya alat uji *Water Treatment Plant*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui kualitas air sumur di Unires Putri UMY.
2. Memberi gambaran tentang alat Water Treatment Plant untuk meningkatkan kualitas air.

3. Mendapatkan suatu teknologi alternatif yang sederhana dan mudah dalam pengoperasiannya sehingga dapat menurunkan kadar pencemar air sampai ambang batas baku mutu Peraturan Kesehatan No. 492 tahun 2010.

E. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, maka penulis membatasi pada permasalahan dalam melakukan penelitian:

1. Pengambilan sampel air di Unires Putri UMY.
2. Penelitian ini dilakukan dalam skala Laboratorium BBTKLPP Yogyakarta.
3. Parameter kualitas air yang diamati adalah kadar (Fe) dan Kadar mangan (Mn^+).
4. Analisis penurunan efisiensi kadar parameter menggunakan referensi tugas akhir terdahulu.
5. Dalam Rab, hanya tabel harga alat dan bahan.