

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Air merupakan kebutuhan yang sangat penting untuk kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya, tidak ada satupun makhluk hidup di dunia ini yang tidak membutuhkan air, oleh karena itu air sangat penting bagi kehidupan, maka kualitas air ini perlu dijaga. Kualitas air akan berpengaruh pada tingkat kesehatan manusia, karena air merupakan salah satu media penyebaran penyakit, baik secara langsung maupun tidak langsung.

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 atau memutuskan rantai 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.

Untuk memenuhi kebutuhan air bersih, masyarakat pada umumnya cenderung menggunakan air tanah yaitu dengan cara membuat sumur gali

Hal ini umumnya dijumpai pada daerah pedesaan, seperti halnya penduduk di Dusun Padokan Kidul, Madukismo, Kasihan, Bantul, Yogyakarta sebagian besar masyarakat mendapatkan sumber air dari air sumur gali.

Salah satu cara untuk pengolahan air adalah dengan menggunakan alat uji *Water Treatment* sederhana yaitu kombinasi antara filtrasi dengan menggunakan media pasir aktif dan karbon aktif dengan metode aerasi pipa 5 dan 10 lubang, dengan harapan mampu meningkatkan kualitas air sumur sampai ambang batas baku mutu Kepmenkes No.907/MENKES/SK/VII/2002 tentang air minum.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diambil perumusan masalah sebagai berikut.:

1. Seberapa besar kandungan kadar pencemar Fe dari sumur gali di Dusun Padokan Kidul, Madukismo, Kasihan, Bantul, Yogyakarta.
2. Berapakah efisiensi penurunan kandungan zat pencemar Fe dari parameter yang didapat setelah diolah dengan alat uji *Water Treatment* sederhana kombinasi filtrasi dengan menggunakan media pasir aktif dan karbon aktif dengan metode aerasi pipa 5 dan 10 lubang, sehingga sesuai dengan peruntukannya sebagai air minum menurut Keputusan Menteri Kesehatan No.907/MENKES/SK/VII/2002.

3. Bagaimana hubungan antara ketebalan filtrasi dengan kadar Fe dan kadar

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kualitas air tanah dari sumur gali di Dusun Padokan Kidul, Madukismo, Kasihan, Bantul, Yogyakarta.
2. Untuk mengetahui efisiensi penurunan kadar Fe setelah diolah dengan alat uji *Water Treatment* sederhana kombinasi filtrasi dengan menggunakan media pasir aktif dan karbon aktif dengan metode aerasi pipa 5 dan 10 lubang, sehingga sesuai dengan peruntukannya sebagai air minum menurut Keputusan Menteri Kesehatan No.907/MENKES/SK/VII/2002.
3. Mengetahui hubungan antara ketebalan filtrasi dengan kadar Fe dan kadar DO.

### D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

#### 1. Ilmu Pengetahuan

Memberi informasi tentang pengolahan air sumur gali dengan menggunakan alat uji *Water Treatment* sederhana.

#### 2. Masyarakat

Memberi informasi kepada masyarakat bahwa parameter-parameter pencemar yang terkandung dalam sumur gali dapat diolah dengan menggunakan alat uji *Water Treatment* sederhana

### 3. Penulis

Menambah wawasan, ilmu pengetahuan dan pengalaman bagi penulis tentang penurunan parameter pencemar yang terkandung dalam sumur gali dengan menggunakan alat uji *Water Treatment* sederhana.

### **E. Batasan Penelitian**

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

1. Parameter pada sumur gali yang diteliti adalah derajat keasaman (pH), kadar oksigen (DO), kadar zat besi (Fe).
2. Penelitian dilakukan dalam skala laboratorium.

### **F. Keaslian Penelitian**

Penelitian yang berkaitan dengan pengolahan air yang membandingkan dengan standar kualitas air minum yang dituangkan dalam Keputusan Menteri Kesehatan No.907/MENKES/SK/VII/2002 telah banyak dilakukan oleh peneliti lain diantara Pamekas (2005), Luhur (2004), namun yang membedakan penelitian ini dengan yang lain adalah alat pengolahan air sumur dengan menggunakan alat uji *Water Treatment* sederhana yaitu kombinasi antara filtrasi dengan menggunakan pasir aktif, karbon aktif dengan metode aerasi pipa 5 dan 10 lubang dan pengambilan sampel air sumur yang terletak pada salah satu rumah penduduk, Desa Medulirama, Kecamatan Bantul, Yogyakarta