

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan yang sangat penting untuk kelangsungan hidup manusia dan makhluk lainnya, oleh karena itu maka kualitas air 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.

Untuk memenuhi kebutuhan air bersih, masyarakat pada umumnya cenderung menggunakan air tanah, yaitu dengan cara membuat sumur gali, hal ini dijumpai pada daerah perkampungan atau pedesaan. Dengan membuat sumur gali mereka berharap sumber air yang terbebas dari unsur pencemaran fisik, kimia maupun bakteriologi. Seperti halnya penduduk di daerah Gandekan Lor GT II / Rw 10 Rt 45 Yogyakarta sebagian besar masyarakatnya mendapatkan air dari sumur gali.

Setelah dilakukan analisa di laboratorium sebelumnya bahwa air sumur gali di daerah Gandekan Lor telah tercemar oleh minyak solar dari tanki bawah tanah yang tidak berfungsi lagi milik PT.KAI (Kereta Api

Secara kualitatif penggunaan air harus memenuhi standar kualitas air minum yang dituangkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.416/Menkes/Per/IX/1990, tanggal 3 September 1990.

Salah satu cara untuk pengolahan air adalah dengan menggunakan alat uji *Water Treatment* dengan kombinasi filtrasi dan aerasi yang berupa pasir aktif, karbon aktif dan zeolit. Dengan harapan mampu menurunkan kadar kandungan Fe, COD, Mn, TSS, Warna, kesadahan, menetralsir kadar pH, meningkatkan kandungan DO sampai ambang batas baku mutu air bersih dan membantu penyediaan kebutuhan air bersih penduduk Gandekan Lor GT II/Rw 10 Rt 45 Yogyakarta.

1.2. Rumusan Masalah

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

1. Apakah kombinasi sistem filtrasi dan aerasi mampu menurunkan kadar pencemaran sampai ambang batas baku mutu Permentkes no.416/Menkes/Per/IX/1990 tentang air bersih.
2. Berapakah besar efisiensi penurunan kadar sampai ambang batas

1. Apakah kombinasi sistem filtrasi dan aerasi mampu menurunkan kadar pencemaran sampai ambang batas baku mutu Permentkes no.416/Menkes/Per/IX/1990 tentang air

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengukur kemampuan sistem filtrasi dan aerasi dalam menetralkan zat pencemar sampai ambang batas baku mutu Permentkes no.416/Menkes/Per/IX/1990 tentang air bersih.
2. Menguji efisiensi alat *Water Treatment* sehingga penurunan kadar pencemaran sesuai dengan peruntukannya sebagai air bersih.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

1. Ilmu pengetahuan
Memberi informasi tentang pengolahan alat uji *Water Treatment* dengan kombinasi proses filtrasi dan aerasi.
2. Masyarakat
Memberi informasi kepada masyarakat bahwa dengan alat uji *Water Treatment* dengan kombinasi proses filtrasi dan aerasi mampu menurunkan kadar pencemaran sampai ambang batas baku mutu Permenkes no.416/Menkes/Per/IX/1990 tentang air bersih.
3. Penulis
Menambah wawasan, ilmu pengetahuan dan pengalaman bagi penulis tentang penurunan kandungan kadar pencemaran yang dapat

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Variasi waktu tidak diperhitungkan dalam penelitian.
2. Ketebalan media filtrasi tetap.
3. Alat yang digunakan mempunyai ukuran skala laboratorium.

1.6. Keaslian Penelitian

Sepanjang sepengetahuan penulis tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain mengenai alat uji Water Treatment dengan kombinasi filtrasi yang menggunakan media pasir aktif, karbon aktif, zeolit dan aerasi dengan metode sekat-sekat bertingkat, Lokasi pengambilan sampel yang terletak pada salah satu sumur warga daerah Gandekan Lor GT II/Rw 10 Rt 45 Yogyakarta, Kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.