

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan utama bagi proses kehidupan di bumi. Air merupakan komponen penting dalam lingkungan hidup yang akan mempengaruhi dan dipengaruhi oleh komponen lainnya. Sementara itu, air sebagai salah satu kebutuhan utama untuk menunjang kehidupan manusia memiliki resiko berupa adanya penyakit bawaan air (*water borne disease*). Oleh karena itu, salah satu aspek yang harus diperhatikan dalam penyelenggaraan penyediaan air bersih atau air minum adalah pencegahan terhadap penyakit bawaan air (Slamet, 2000).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum, yang disebut sebagai air minum adalah air yang memenuhi syarat kesehatan yang dapat langsung diminum (Depkes RI, 2010). Sementara itu, yang disebut sebagai air bersih adalah air yang memenuhi syarat kesehatan dan harus dimasak terlebih dahulu sebelum diminum. Syarat kesehatan dimaksud meliputi syarat-syarat fisika, kimia, mikrobiologi dan radioaktifitas (Hadi, 2007). Oleh karena itu, pengolahan Sumber daya air sebaiknya dilakukan secara terpadu baik dalam pemanfaatan maupun dalam pengelolaan kualitas (Slamet, 2000). Penurunan kualitas air akan menurunkan daya guna, hasil guna, produktivitas, daya dukung dan daya tampung dari sumberdaya air yang pada akhirnya akan menurunkan kekayaan sumberdaya alam (Aryana, 2010).

Salah satu parameter yang harus diukur untuk menentukan kualitas air adalah parameter fisika. Beberapa parameter fisika yang digunakan untuk menentukan kualitas air meliputi suhu, kekeruhan, warna, daya hantar listik (DHL), jumlah zat padat terlarut (TDS), rasa, dan bau (Effendi,2003). Parameter fisika yang diukur mengacu pada Peraturan Gubernur Sumatera Selatan Nomor 16 tahun 2010 tentang peruntukan air dan baku mutu air sungai di Provinsi Sumsel.

Pada penelitian ini dilakukan dengan membuat sebuah unit rangkaian kolom filter dan mempelajari isian filter yang paling optimum yang kemudian akan dibandingkan dengan standar baku air bersih menurut PERGUB Sumsel No.16/2005. Adapun filter yang digunakan berupa karbon aktif, mangan zeolite dan pasir silica. Sehingga diharapkan unit pengolahan air bersih yang dihasilkan dengan kombinasi tiga filter tersebut dapat mengurangi permasalahan air yang digunakan oleh masyarakat agar sesuai dengan standar baku air bersih yang telah ditetapkan oleh PERGUB Sumsel No.16/2005.

Pada penelitian ini, difokuskan pada pengaruh dari isian filter yang paling optimal terhadap perubahan pada nilai TDS, TSS, pH serta kandungan Fe dari air sungai menjadi air bersih menggunakan sistem filtrasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh variasi isian filter terhadap nilai TDS, TSS, pH dan kandungan Fe pada pengolahan air sungai menjadi air bersih?
2. Bagaimana efektivitas dari isian filter yang paling optimum dalam pengolahan air sungai menjadi air bersih?
3. Bagaimana kualitas air yang dihasilkan dari sistem filtrasi air sungai ditinjau dari perubahan nilai TDS, TSS, pH dan kandungan Fe berdasarkan PERGUB Sumsel No.16/2005?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Menganalisa pengaruh variasi isian filter terhadap nilai TDS, TSS, pH dan kandungan Fe pada pengolahan air sungai menjadi air bersih.
2. Mengetahui efektivitas dari isian filter yang paling optimum dalam pengolahan air sungai menjadi air bersih.
3. Mendapatkan kualitas air yang memenuhi standar baku air bersih berdasarkan PERGUB Sumsel No.16/2005 melalui unit pengolahan filtrasi.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Proses dan teknologi yang dikembangkan pada unit pengolahan air bersih ini dapat menambah referensi dalam bidang pengolahan air bersih.
2. Unit pengolahan air bersih dapat dijadikan alat praktek bagi mahasiswa Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Memberikan informasi bagi pembaca, khususnya mahasiswa Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya tentang proses pengolahan air bersih.