

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air adalah zat atau materi atau unsur yang penting bagi semua bentuk kehidupan yang diketahui sampai saat ini di bumi, tetapi tidak di planet lain. Air menutupi hampir 71% permukaan bumi. Terdapat 1,4 triliun kubik (330 juta mil<sup>3</sup>) tersedia di bumi (Etnize, 2009).

Kebutuhan akan pentingnya air tidak diimbangi dengan kesadaran untuk melestarikan air, sehingga memberikan dampak yang besar terhadap kerawanan kesehatan maupun sosial. Pengadaan air bersih di Indonesia khususnya untuk skala yang besar masih terpusat diperkotaan dan dikelola oleh Perusahaan Air Minum (PAM) kota yang bersangkutan. Namun demikian secara nasional jumlahnya masih belum mencukupi dan dapat dikatakan relative kecil yakni 16,08% (1995). Untuk daerah yang belum mendapatkan pelayanan air bersih dari PAM umumnya mereka menggunakan air tanah, air sungai, air payau, dan lainnya.

Sumatera Selatan merupakan daerah yang banyak dikelilingi oleh sungai. Daerah ini merupakan sumber dan tempat peyebaran air, namun air bersih yang layak minum masih sulit ditemukan. Air yang layak diminum mempunyai standar persyaratan tertentu yakni persyaratan fisis, kimiawi, dan bakteriologis, dan syarat tersebut merupakan satu kesatuan. Jadi jika satu saja parameter yang tidak memenuhi syarat maka air tersebut tidak layak untuk diminum. Pemakaian air minum yang tidak memenuhi standar kualitas tersebut dapat menimbulkan gangguan kesehatan, baik secara langsung dan cepat maupun tidak langsung dan secara perlahan (Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika Kabupaten Bima, November 2008).

Keterbatasan pengetahuan mengenai kesehatan dan keterbatasan fasilitas untuk mendapatkan air bersih dan sehat, membuat masyarakat terpaksa menggunakan air yang tidak layak konsumsi. Kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai pengolahan air bersih ini akan berdampak pada kesehatan masyarakat. Air baku

sebelum diolah mejadi air minum dilakukan analisa awal yang meliputi pengukuran pH, warna, kekeruhan, dan parameter organik lainnya. Hasil filtrasi diharapkan pH air normal serta kandungan parameter lainnya berkurang, sehingga memenuhi standar baku mutu air yang diizinkan oleh MENKES RI.

Mesin air minum *reverse osmosis* (RO) merupakan mesin pengolah air langsung minum yang dapat membuang polutan-polutan berbahaya didalam air PAM atau air sumur (jangan digunakan untuk air laut atau air panas) seperti logam-logam berat, pestisida, racun-racun, zat kimia, partikel-partikel radio aktif, bakteri, virus, garam, endapan, dan lain-lain.

Meminum air yang kurang bersih tidak akan berpengaruh bagi kesehatan dalam jangka waktu pendek, namun lambat laun akan membuat organ-organ tubuh kita menjadi rusak dan seringkali berakibat fatal dan terlambat. Air minum yang dihasilkan oleh *reverse osmosis* ini adalah air bersih dan sehat sehingga tidak perlu dimasak lagi. Air yang bersih dan sehat jelas akan memperbaiki sistem kekebalan tubuh kita karena didalamnya tidak ada lagi zat-zat yang berbahaya termasuk virus atau bakteri, maufun jasat-jasat reniknya.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari uji kinerja membrane *reverse osmosis* ini adalah:

- a. Mengetahui kinerja alat membran *reverse osmosis* terhadap pengolahan air sumur menjadi air minum.
- b. Mendapatkan air minum dengan kualitas sesuai standar baku mutu air minum SNI 01-3553-2006.
- c. Menerapkan teknologi filtrasi menggunakan *reverse osmosis* untuk menghasilkan air minum.

### 1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

- a. Dapat digunakan untuk mendapatkan air minum skala laboratorium.
- b. Dapat dijadikan bahan ajar mahasiswa khususnya jurusan Teknik Kimia tentang penerapan teknologi membrane *reverse osmosis* untuk memperoleh air minum.
- c. Dapat memahami prinsip kerja dan analisa hasil yang memenuhi standar air minum.

### 1.4 Perumusan Masalah

Air bersih yang siap minum masih sulit ditemukan. Air yang siap diminum mempunyai standar persyaratan tertentu yakni persyaratan fisis, kimiawi, bakteriologis dan syarat tersebut merupakan satu kesatuan. Untuk mendapatkan air siap minum maka dilakukan pengolahan air dengan menggunakan membran *reverse osmosis* yang akan menghasilkan air minum. Maka dilakukan uji kinerja alat untuk mengetahui kualitas air minum berdasarkan parameter yang memenuhi syarat baku mutu air minum sesuai standar SNI 01-3553-2006.