

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan primer makhluk hidup karena air berperan penting dalam proses kehidupan. Air baku yang biasanya digunakan untuk keperluan domestik atau industri berasal dari beberapa sumber, antara lain air sungai, air danau, air laut dan air sumur. Kualitas air baku dari berbagai sumber tersebut mempunyai karakteristik kualitas dan kuantitas yang berbeda-beda.

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 dipertokoan 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% pada tahun 1995. Untuk daerah yang belum mendapatkan pelayanan air bersih dari PAM umumnya mereka menggunakan air tanah, air sungai, air payau, dan air sumur.

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 maupun tidak langsung (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. Untuk menanggulangi masalah tersebut, salah satu alternative yakni dengan mengolah air sungai sehingga didapatkan air dengan kualitas yang memenuhi syarat kesehatan.

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

Membran *Reverse Osmosis* (RO) adalah 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 dsb.

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 RO ini adalah air super 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.

Darah akan mengalir dengan baik dan sari makanan akan terdistribusikan dengan baik keseluruh tubuh sekaligus membuang zat-zat yang tidak berguna dan membuangnya melalui kulit dan ginjal sehingga mesin ini sering disebut “GINJAL” ketiga yang ada diluar tubuh kita, mengingat cara kerjanya yang hampir sama.

1.2 Tujuan

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

- a. Mengetahui kinerja alat membran *reverse osmosis* terhadap pengolahan air baku menjadi air bersih layak minum dan memperkenalkan kepada masyarakat tentang pengolahan filtrasi menggunakan teknologi membran

- khususnya *Reverse Osmosis* (RO).
- b. Mendapatkan air siap minum dengan kualitas sesuai standar baku mutu air minum yang diizinkan pemerintah.
 - c. Menerapkan kepada masyarakat tentang filtrasi menggunakan teknologi *reverse osmosis* untuk menghasilkan air siap minum.

1.3 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

- a. Membantu pemerintah dalam mengarahkan masyarakat yang jauh dari untuk mendapatkan air bersih layak minum melalui penerapan teknologi membrane *Reverse Osmosis*.
- b. Memberikan masukan kepada mahasiswa khususnya jurusan Teknik Kimia tentang penerapan teknologi membrane *Reverse Osmosis* dalam memperoleh air bersih layak minum.
- c. Dapat memahami prinsip kerja dan analisa hasil / produk yang memenuhi standar Air bersih.

1.4 Permasalahan

Air bersih yang siap minum masih sulit ditemukan. Penyediaan air bersih merupakan suatu hal yang memerlukan perhatian yang tidak henti-henti nya dari waktu ke waktu. Tanpa air, kehidupan tidak dapat berlangsung. Oleh sebab itu dibutuhkan sumber air yang menyediakan air yang cukup dan bersih serta tidak mengandung bibit penyakit yang membahayakan kesehatan konsumen. Selain itu air minum harus bebas dari warna, bau, rasa serta tidak mengandung padatan terlarut. Air yang siap diminum mempunyai standar persyaratan tertentu yakni persyaratan fisik, 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 coba kinerja alat tersebut untuk menganalisa kualitas air minum yang memenuhi parameter standar kementerian kesehatan SNI.