

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kebutuhan akan air bersih untuk setiap tahunnya semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk baik itu di pedesaan ataupun masyarakat perkotaan. Air bersih merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi masyarakat karena air digunakan sebagai kebutuhan sehari-hari seperti mandi, cuci dan juga kebutuhan bagi setiap individu. Oleh karena itu sebagian warga khususnya bagi warga yang hidup di dekat sungai masih banyak mengkonsumsi air yang tidak layak digunakan, seperti air sumur yang keruh, dan air sungai yang sudah tercemar di sekitar pemukiman masyarakat. Tingkat kebersihan air yang ada di kota-kota terdampar masih ada sebagian keruh, khususnya di daerah-daerah yang rawan banjir dan pemukiman yang ada di sekitar sungai yang menjadi buangan limbah industri. Pemenuhan air bersih dan sanitasi di daerah perkotaan juga masih belum maksimal, sehingga belum memenuhi taraf kehidupan mengingat terbatasnya teknologi.

Penelitian ini bertujuan untuk menyaring air sungai yang keruh menjadi air bersih yang layak digunakan masyarakat untuk keperluan mck. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi mengenai pengolahan sederhana untuk memperoleh air bersih layak digunakan untuk mandi, mencuci sesuai standar yang diperbolehkan kemudahan dan biaya yang rendah dalam operasi dan pemeliharaan sistem penyediaan air bersih layak digunakan untuk masyarakat, sehingga pemanfaatannya akan berkelanjutan. (Furqoni, Aji dan Sulhadi, 2016)

Pengolahan air keruh menggunakan teknologi membran keramik diketahui cukup efisien untuk penjernihan air karena pada setiap permukaan membran memiliki ukuran pori yang berbeda. Membran keramik dapat dibuat dari berbagai bahan yang mudah didapat, salah satunya dengan menggunakan campuran antara limbah industri kerajinan keramik, tanah liat, dan zeolite. (Furqoni, Aji dan Sulhadi, 2016) Proses pengolahan air bersih menggunakan teknologi membran keramik merupakan cara baru yang saat ini sedang dikembangkan dan sebagai alternatif pengganti teknologi yang sudah ada yang sekarang sudah mulai ditinggalkan.

## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian pembuatan membran keramik dengan campuran serbuk kayu (*sawdust*), maka dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Pasokan air bersih yang relatif kurang di beberapa wilayah dekat dengan sungai dan daerah rawan banjir.
2. Kurangnya pemanfaatan air yang keruh karena minimnya alat pengolahan air bersih.
3. Mahalnya alat penyaring air yang tidak semua masyarakat bisa dengan mudah memiliki sehingga pembuatan membran keramik dengan bahan tanah liat dan serbuk kayu (*sawdust*) sebagai solusi

## 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan diatas tidak semua permasalahan dalam penelitian pembuatan membran keramik berpori ini dapat dianalisa dengan keseluruhan. Maka batasan masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut

1. Bahan baku utama yang digunakan berupa tanah liat.
2. Ukuran membran keramik diameter 10cm dan tebal 6cm
3. Komposisi tanah liat dan serbuk kayu (5% : 95%, 15% : 85%, 25% : 75%, 30% : 70%)
4. Aditif menggunakan serbuk kayu dengan lolos 60mesh
5. Cetakan yang digunakan menggunakan pipa pvc dengan ukuran diameter 4" menyesuaikan diameter pipa yang akan digunakan oleh membran.

## 1.4. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang akan dikaji. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Karakterisasi sifat fisis membran (*absorbtovitass, porosity, density*) terhadap membran keramik berpori.
2. Pembuatan teknologi tepat guna membran keramik berpori untuk filtrasi air.