

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Air merupakan suatu unsur yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan makhluk hidup (manusia, hewan, dan tumbuh-tumbuhan). Peradaban manusia tidak akan mencapai tingkat yang dapat dinikmati saat ini, jika pengembangan sumber daya air tidak dilakukan secara konsisten. Oleh karena itu, pengembangan dan pengolahan sumber daya air merupakan dasar peradaban manusia (Sunaryo, 2005).

Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi yang rentan akan bencana alam, seperti : banjir, erupsi gunung, longsor, gempa dan tsunami. Keadaan ini tentu menimbulkan beberapa dampak negatif bagi lingkungan berupa terganggunya sumber air bersih. Berdasarkan data yang telah dihimpun, dampak dari bencana alam menyebabkan kekurangan air bersih terancam sebesar 75%, tentunya jika hal ini terjadi akan mempengaruhi peradaban manusia di wilayah Sumatera Barat dalam memenuhi kebutuhan akan air bersih (Rencana Kontijensi Menghadapi Bencana Tsunami Provinsi Sumatera Barat, 2012).

Wilayah Sumatera Barat termasuk salah satu daerah yang memiliki curah hujan yang tinggi. Terhitung data curah hujan di Sumatera Barat pada 10 tahun terakhir dengan rata-rata curah hujan yaitu sebesar 3.886 mm/tahun (Badan Pusat Statistik, 2019). Pengaruh curah hujan yang tinggi pada daerah aliran sungai mengakibatkan air sungai meluap dan mengandung partikel-partikel yang besar pada air, seperti tanah liat yang membuat air sungai keruh atau kotor. Air sungai dikatakan sebagai sumber air baku yang melimpah dibandingkan sumber air baku yang lainnya. Air sungai dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan akan air bersih dan keperluan lainnya. Pada dasarnya, penggunaan air bersih dari air sungai oleh masyarakat umum masih jarang digunakan karena kandungan air sungai yang kotor atau kualitas airnya yang kurang baik. Ketersediaan air sungai jika diolah dengan baik dan maksimal bisa mencukupi kebutuhan warga sekitar yang tinggal di daerah tersebut.

Ada beberapa cara sederhana yang dapat digunakan untuk mengolah air kotor menjadi bersih, cara yang pertama yaitu dengan menyaring dengan kain saringan. Cara ini memiliki kelebihan cepat memperoleh air bersih, namun kekurangannya ternyata masih banyak logam-logam berat yang terkandung di dalam air. Cara lain adalah dengan membeli alat saringan yang telah dirancang khusus, namun harganya yang mahal, sulit terjangkau bagi ekonomi yang rendah.

Perlu dilakukan suatu upaya penjernihan air dengan memperhatikan biaya yang ekonomis dan memanfaatkan bahan alam yang memiliki kandungan atau nutrisi yang baik, tidak berbahaya jika digunakan dan tentunya bisa digunakan sebagai bahan koagulan untuk penjernihan air. Salah satu bahan penjernihan air dari bahan alami yaitu menggunakan koagulan bahan alam gel lidah buaya. Penggunaan koagulan bahan alam diharapkan dapat meminimalisir penggunaan bahan sintetik ataupun bahan kimia yang menghasilkan efek samping dalam penggunaannya. Tujuan dari penggunaan metode koagulan adalah untuk pencampuran larutan secara merata (homogen) sehingga akan terbentuk flok (penggumpalan) partikel kecil menjadi partikel yang lebih besar, sehingga memudahkan penyaringan kandungan partikel-partikel kecil dalam air seperti pasir dan tanah halus. Merujuk dari hal di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang **"Penjernihan Air Sungai Menggunakan Bahan Koagulan Alami Tanaman Lidah Buaya (*Aloe vera* (L) Burm.f.)"**.



## 1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melakukan penjernihan air sungai dengan menggunakan bahan koagulan bahan alami yaitu gel lidah buaya sebagai penjernih air.

## 1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu meminimalisir kekurangan air bersih dampak dari bencana alam seperti banjir yang menyebabkan air sungai menjadi keruh atau kotor dengan melakukan penjernihan air menggunakan bahan alami dari gel lidah buaya (*Aloe vera* (L) Burm.f.). Masyarakat dapat melakukan penjernihan air dengan biaya yang tidak terlalu mahal dan dapat digunakan untuk kebutuhan air bersih.