

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air bersih merupakan kebutuhan vital bagi kehidupan manusia. Terpenuhinya kebutuhan air bersih merupakan kunci utama perkembangan suatu kegiatan (Thuram,1995). Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, maka kebutuhan akan air bersih meningkat. Masyarakat dapat mengkonsumsi air bersih dalam keadaan higienis dan dalam jumlah yang cukup jika keterandalannya terjaga baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya.

Pentingnya keterandalan air bersih dan adanya masyarakat yang tidak dapat mencukupi kebutuhan air bersih secara sendiri menyebabkan perlunya satu lembaga yang dapat menjamin pelayanan air bersih dengan baik dan higienis. Pemenuhan kebutuhan air bersih atau air minum kota maupun daerah pedesaan memerlukan suatu perusahaan penyedia air bersih atau air minum untuk mencukupi kebutuhan masyarakat, kegiatan perekonomian dan industri (BPSDM, 2004:2).

Perusahaan yang bergerak dalam pemenuhan kebutuhan air bersih atau air minum disebut perusahaan daerah air minum (PDAM). Kota Bandar Lampung merupakan salah satu daerah yang memiliki PDAM yaitu PDAM Way Rilau. Produksi air PDAM Way Rilau bersumber dari air baku yang berasal dari 3 sumber yaitu: mata air, air permukaan dan air sumur dalam (*deep well*). Ada 7 mata air menjadi sumber air baku yaitu Way Linti, Way Gudang,

Way Rilau, Batu Putih, Way Pancuran, Tanjung Aman dan Egaharap. Sumber air baku dari air permukaan yaitu Way Kuripan dan 4 air tanah dalam yaitu sumur bor Way Kandis, Bukit Kemiling Permai, Way Halim, dan Untung Surapati.

Kondisi air sungai yang berubah-ubah tiap waktunya akibat perubahan musim dapat mempengaruhi kualitas air sungai. Pada saat musim penghujan kuantitas sumber air baku Way Kuripan akan meningkat sehingga debit air pun ikut meningkat, namun akan mengakibatkan menurunnya kualitas air baku. Akibat sedimen tersuspensi dari daratan yang terbawa oleh aliran permukaan saat hujan turun. Sumber air baku dari sungai Way Kuripan dan Way Betung berupa air permukaan, maka kualitas air sangat terpengaruh oleh kondisi lingkungan terutama apabila terjadi hujan. Oleh karena itu proses pengolahan air harus memenuhi standar baku mutu air yang berlaku di Indonesia menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 492/MENKES/PER/IV/2010, tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Pengawasan kualitas air minum yang harus dipenuhi oleh PDAM meliputi persyaratan fisika, kimia dan biologi. Salah satu parameter yang dapat menjadi acuan dalam memenuhi persyaratan kualitas air minum adalah kekeruhan dengan kadar maksimum 5 NTU (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2010).

Untuk memenuhi persyaratan kualitas air tersebut, maka perlu adanya pengolahan air. Pengolahan air terdiri beberapa proses salah satunya proses koagulasi-flokulasi. Koagulasi adalah proses pengolahan air dengan cara mendestabilisasi partikel-partikel koloid dan suspended solid yang didalamnya

berupa bakteri dan virus, sedangkan flokulasi adalah proses pengolahan air dengan cara penggabungan partikel-partikel yang tidak stabil dengan cara pengadukan lambat sehingga terbentuk gumpalan atau flok yang dapat diendapkan. Proses koagulasi-flokulasi membutuhkan zat koagulan untuk membantu penjernihan air. Penambahan koagulan berfungsi untuk menetralkan muatan partikel dan memperkecil ketebalan lapisan difusi di sekitar partikel sehingga mempermudah penggabungan partikel tersebut menjadi agregat yang lebih besar dan secara teknis dapat diendapkan (Notodarmodjo et al., 2004).

PAC (*Poly Aluminium Chloride*) adalah salah satu koagulan yang digunakan oleh PDAM Way Rilau Kota Bandar Lampung karena PAC (*Poly Aluminium Chloride*) dianggap cocok untuk menjernihkan air sungai karena memiliki kemampuan koagulasi yang kuat, rentang pH lebar (6-9), dan harganya murah (Ramadhani et al., 2013). Pada pengolahan air bersih di PDAM Way Rilau menggunakan jenis PAC cair dan mempunyai penggunaan dasar kadar minimum 12%.

Dari uraian di atas, maka penulis ingin mengetahui bagaimana penentuan Dosis Optimum PAC (*Poly Aluminium Chloride*) Pada Pengolahan Air Bersih Di PDAM Way Rilau.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai pengolahan air dengan menggunakan koagulan PAC

dikarenakan kondisi air sungai yang berubah-ubah tiap waktunya akibat perubahan musim dapat mempengaruhi kualitas air baku sehingga tingkat kekeruhan air tinggi dan penggunaan PAC harus tepat. Maka dari itu, peneliti merumuskan masalah Berapakah dosis optimum penggunaan PAC (*Poly Aluminium Chloride*) pada pengolahan air bersih di PDAM Way Rilau dan Bagaimana dampaknya terhadap pH dan kekeruhan setelah perlakuan.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum :

Untuk mengetahui dosis optimum penggunaan PAC (*Poly Aluminium Chloride*) pada di PDAM Way Rilau Bandar Lampung tahun 2022.

2. Tujuan Khusus :

- a. Mengetahui parameter pH setelah penambahan dosis optimum PAC (*Poly Aluminium Chloride*) pada pengolahan air bersih di PDAM Way Rilau Bandar Lampung tahun 2022.
- b. Mengetahui parameter kekeruhan setelah penambahan dosis optimum PAC (*Poly Aluminium Chloride*) pada pengolahan air bersih di PDAM Way Rilau Bandar Lampung tahun 2022.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Untuk mengetahui dengan jelas mengenai Penentuan dosis optimum PAC (*Poly Aluminium Chloride*) pada pengolahan air bersih agar dapat menambah wawasan serta pengetahuan penulis

2. Bagi Industri

Sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam rangka untuk meningkatkan sistem pengolahan air bersih.

3. Bagi Institusi Politeknik Kesehatan Tanjung Karang Jurusan Kesehatan Lingkungan

Untuk memberikan informasi guna peningkatan dan pengembangan serta penelitian lebih lanjut.

E. Ruang Lingkup

Dalam ruang lingkup penelitian ini penulis hanya membatasi pada Penentuan Dosis Optimum PAC (*Poly Aluminium Chloride*) pada air baku (*intake*) dan sesudah pengolahan di IPA (Instalasi Pengolahan Air) di PDAM Way Rilau Bandar Lampung tahun 2022.