

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air telah menjadi kebutuhan yang sangat penting dalam kehidupan manusia, setiap hari masyarakat membutuhkan air bersih untuk keperluan sehari-hari seperti minum, memasak, mandi, mencuci, dan lain sebagainya (Iqtimal *et al.* 2018). Menurut Sulistryorini *et al.* (2016), kebutuhan air bersih yang diperlukan oleh manusia semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Pertumbuhan populasi penduduk, disertai dengan peningkatan penggunaan air tidak hanya mengurangi ketersediaan air per orang, tetapi juga menciptakan tekanan pada keanekaragaman hayati di seluruh ekosistem global. Efek negatif dari peningkatan populasi, dampak perubahan iklim, dan perubahan gaya hidup memberikan tekanan yang semakin besar pada sumber daya air (Kilic 2020).

Masalah yang dihadapi oleh sumber daya air adalah kualitas air yang semakin menurun akibat dari kegiatan industri, domestik, dan kegiatan lain yang berdampak negatif terhadap sumber daya air, serta kuantitas air yang sudah tidak mampu untuk memenuhi kebutuhan yang semakin meningkat (Effendi 2003). Oleh sebab itu, untuk memenuhi kebutuhan air bersih dapat diperoleh dari sumber-sumber air seperti mata air, air tanah, air permukaan, maupun air hujan.

Air permukaan merupakan salah satu sumber air baku yang saat ini masih banyak menjadi pilihan untuk instalasi pengolahan air minum karena dari segi kuantitas dan kontinuitas masih tersedia dalam jumlah banyak dibandingkan dengan sumber air baku yang lain. Salah satu sumber air permukaan yang banyak digunakan oleh instalasi pengolahan air minum adalah air sungai (Abdullah dan Mardhia 2018), namun sejauh ini sebagian besar air sungai sudah banyak terkontaminasi. Oleh sebab itu, perlu dilakukan alternatif pengelolaan pada air baku menjadi air bersih yang layak untuk dikonsumsi oleh masyarakat. Salah satu langkah awal untuk memperoleh air bersih yaitu dengan cara menurunkan kekeruhan dari air sungai (Amirudin dan Nisa 2019).

Adapun cara untuk menurunkan kekeruhan yaitu dengan proses koagulasi dan flokulasi dengan penambahan bahan kimia sebagai koagulan. Koagulasi adalah proses adsorpsi oleh koagulan terhadap partikel-partikel koloid. Koagulan tersebut akan mendestabilisasi koloid (koloid menjadi tidak stabil) dalam air baku agar flok dapat terbentuk. Flokulasi merupakan kelanjutan dari proses koagulasi, proses tersebut dimulai dari mikroflok hasil koagulasi yang akan menggumpal menjadi flok-flok yang lebih besar sehingga dapat mengendap (Alfinda *et al.* 2019). Salah satu senyawa kimia yang dapat digunakan sebagai koagulan adalah *Poly Aluminium Chloride* (PAC). PAC mampu menurunkan kekeruhan karena memiliki daya koagulasi yang kuat dan efektif dalam mengikat koloid. Berdasarkan hal tersebut dapat dilihat bahwa penambahan koagulan sangat berpengaruh terhadap parameter kekeruhan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam praktik kerja lapangan ini yaitu: “Berapakah pH dan dosis koagulan *Poly Aluminium Chloride* (PAC) maksimum yang digunakan oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) untuk menurunkan kekeruhan pada air baku Sungai



Ciwangun sehingga memenuhi persyaratan menurut Permenkes No.492 /Menkes/PER/ IV/2010?”

1.3 Tujuan

Praktik kerja lapangan bertujuan untuk menentukan pH, dosis, biaya, dan efektivitas *Poly Aluminium Chloride* (PAC) dalam menurunkan kekeruhan pada air baku Sungai Ciwangun di Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Purwakarta sesuai dengan standar mutu berdasarkan Permenkes No.492/Menkes/PER/ IV/2010.

1.4 Manfaat

Manfaat praktik kerja lapangan ini adalah menyampaikan informasi mengenai penggunaan koagulan *Poly Aluminium Chloride* (PAC) terhadap penurunan kekeruhan dengan variasi pH dan dosis.

