

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Air merupakan salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan sehari-hari, air memiliki fungsi bagi makhluk hidup antara lain sebagai bahan pelarut dan sebagai bahan pendispersi berbagai senyawa yang ada di dalam bahan makanan. Pada kehidupan sehari-hari air banyak digunakan oleh manusia, antara lain untuk keperluan air minum, air pencuci, kegiatan rumah tangga, mandi, bersih-bersih, dan wudhu. Kebutuhan air bersih untuk dikonsumsi sehari-hari harus memenuhi syarat-syarat tertentu hal ini diperlukan agar tidak terjadi efek samping yang dapat merugikan kesehatan manusia.

Adapun syarat-syarat dari air yang layak untuk dikonsumsi yaitu, Persyaratan fisik: jernih, tidak berbau dan tidak berasa, Persyaratan mikrobiologi: tidak mengandung virus, bakteri atau parasit, Persyaratan kimiawi: zat kimia terdapat di dalam air minum selain garam mineral harus mengikuti standar yang ketat.

Pada umumnya bahan baku dari instalasi pengolahan air minum ini berasal dari bahan air terdekat atau biasa berupa air permukaan (sungai) dan air tanah. Namun tidak selamanya kualitas dari air baku ini baik, ada kalanya kualitas air baku ini menjadi turun. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya kegiatan manusia (industri dan domestik), faktor fisika, kimia, biologis dan juga

faktor alam (cuaca, letak *geografis*, dan lain-lain), sehingga dapat mempengaruhi proses pengolahan air minum pada suatu instalasi pengolahan air, dimana masing-masing instalasi tersebut memiliki jenis unit pengolahan berbeda-beda.

Perusahaan daerah air minum kota Balikpapan merupakan perusahaan yang memproduksi air bersih khususnya air minum untuk memenuhi kebutuhan masyarakat di kota Balikpapan. Sumber air yang digunakan PDAM Balikpapan salah satunya yaitu berasal dari IPA Gunung Sari.

Metode pengolahan air yang dilaksanakan di instalasi air minum tempat penulis meneliti, salah satunya instalasi air minum gunung sari adalah metode pengolahan secara lengkap yang dimulai dengan intake, proses penyaringan awal, koagulasi flokulasi, aerasi, filtrasi, dan reservoir. Proses pengolahan ini bertujuan untuk menjernihkan air baku, membebaskan dari bau dan rasa, mengurangi efek korosi pada pipa serta menghilangkan bakteri patogen. Setiap tahapan proses pengolahan terjadi perbaikan unsur padatan dan kimia yang terkadang dalam air baku.

Seperti yang diketahui bahwa air dari gunung sari tidak cukup jernih karena mengandung kotoran atau partikel yang halus. Salah satu langkah dalam pengolahan sumber air menjadi air minum adalah dengan cara menghilangkan kekeruhan air tersebut. Untuk menjernihkan air digunakan bahan kimia berupa; kaporit, kapur, dan alum yang memiliki sifat yang berbeda-bada. Dari sifat tersebut dapat dibedakan atas kegunaannya masing-masing. Salah satu jenis kougulan yang saat ini di pakai pada unit IPA gunung sari yaitu kaporit

$\text{Ca}(\text{ClO})_2$ . Kaporit atau kalsium hipoklorit adalah suatu senyawa kimia dengan rumus  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ , sifat senyawa ini luas digunakan untuk pengolahan air dan sebagai zat pemutih ( Effendi, H. 2003).

Berdasarkan latar belakang ini maka penulis mengambil judul

“PENGARUH KONSENTRASI KAPORIT TERHADAP TURBIDITAS DENGAN METODE JAR TEST DI INSTALASI PENGOLAHAN AIR III DI GUNUNG SARI PDAM BALIKPAPAN”

### **B. Rumusan Masalah**

1. Berapa dosis konsentrasi optimum kaporit yang dibutuhkan untuk mengolah air baku agar menjadi produk yang sesuai dengan standar yang ada ?
2. Berapa perbandingan dosis koagulan kaporit hasil aktual dilapangan dengan hasil Jar Test ?
3. Berapa biaya perbandingan produksi air sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan Jar Test ?

### **C. Batasan Masalah**

Pada pembuatan laporan ini, penulisan berfokus terhadap pengaruh konsentrasi penggunaan kaporit dalam proses pengolahan air dengan metode Jar Test di instalasi pengolahan air di IPA Gunung Sari Balikpapan.

**D. Tujuan**

1. Untuk menentukan konsentrasi optimum kaporit.
2. Untuk menentukan perbandingan dosis koagulan kaporit hasil aktual di lapangan dengan hasil *Jar Test*.
3. Untuk menentukan perbandingan biaya produksi air sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan *Jar Test*.

**E. Manfaat**

Dapat mengetahui secara lebih mendalam tentang kenyataan yang ada dalam dunia pengolahan air dan menambah wawasan, pengetahuan, serta pengalaman sebagai generasi terdidik untuk terjun dalam masyarakat.