

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 LATAR BELAKANG

Air merupakan unsur yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Air dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan air minum, kebutuhan rumah tangga, keperluan industri dan lain-lain. Tanpa adanya pengembangan sumber daya air, peradaban manusia tidak akan tercapai dan dinikmati sampai saat ini. Oleh karena itu, pengembangan dan pengolahan sumber daya air merupakan dasar peradaban manusia (*Linsley, 1991*).

Mengingat pentingnya penyediaan air bersih bagi kita sistem penyediaan air bersih di kota Surabaya saat ini telah mensuplai air kepada lebih dari 1,6 juta penduduk yang merupakan 64% dari seluruh total penduduk yang ada di kota Surabaya. Kota Surabaya menerima sekitar 95% air bakunya dari Kali Surabaya. Kapasitas produksi yang dimiliki oleh PDAM Kota Surabaya adalah sebesar 8,4 m<sup>3</sup>/det yang terdiri dari Instalasi Ngagel dengan kapasitas 4,4 m<sup>3</sup>/det, dan Instalasi Karang Pilang sebesar 3,7 m<sup>3</sup>/det serta dai sumber mata air sebesar 0,3 m<sup>3</sup>/det dan masih dibagi dengan beberapa wilayah distribusi (Ikhsan Setiawan, 2015 ).

Dengan kebutuhan air bersih yang sangat penting ini PDAM benar – benar menjaga kualitas dari air yang akan didistribusikan ke masyakat baik itu dari segi kualitas dan kuantitasnya. Berbagai – macam jenis bakteri yang terkandung di dalam air , mengingat air baku yang digunakan PDAM Ngagel I Surabaya ialah dari air sungai perlu diadakan proses untuk mendapatkan air yang layak untuk dikonsumsi, terutama pada proses desinfeksi yang berguna untuk membunuh bakteri – bakteri yang bersifat buruk bagi manusia. Desinfeksi digunakan sebagai salah satu upaya peningkatan kualitas air PDAM secara berkala dengan tujuan agar kualitas air bersih yang diproduksi tetap terjaga ( *Arsyadin, Juliana, Soedarjo , 2011* )

Salah satu permasalahan yang sering timbul pada PDAM ialah menjaga kualitas maupun kuantitas dari sisa klor yang berada pada jalur distribusi menuju konsumen. Untuk hasil olahan dari PDAM sendiri telah memenuhi baku mutu yang ada. Namun dalam perjalanan menuju konsumen apakah kualitasnya akan tetap terjaga atau tidak, maka perlu sekali diadakan pengecekan di setiap jalur distribusi air bersih tersebut. Terlebih pada kadar khlor yang berfungsi sebagai desinfektan ini harus benar – benar dipantau jika berlebih berbahaya bagi kita namun jika kurang maka akan berpengaruh pada kualitas air tersebut. Dari permasalahan tersebut saya tertarik dan saya berkeinginan untuk melakukan penelitian di daerah Kelurahan Kutisari karena merupakan daerah terjauh dari distribusi PDAM Ngagel I Surabaya. Apakah ada pengaruh dari kualitas dan kuantitas dari kadar klorin yang terdapat pada air yang didistribusikan oleh PDAM Ngagel I Surabaya.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah didalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Karena karekteristik khlor sendiri cenderung berbahaya maka dari itu sebagai desinfektan perlu diperhatikan betul dari segi kualitasnya maupun kuantitasnya.
2. Jalan pelayanan untuk wilayah Kelurahan Kutisari dirasa lumayan jauh dari IPAM PDAM Ngagel I Surabaya, maka dari itu apakah jarak, ph dan suhu air mempengaruhi dari kualitas dan kuantitas dari klorin tersebut.

## **I.3 TUJUAN PENELETIAN**

Tujuan yang ingin dicapai pada tugas akhir ini antara lain,

1. Mengetahui pengaruh dari jarak dari distribusi PDAM Ngagel I Surabaya dengan kadar klorin yang berlaku sebagai desinfektan, ditinjau dari segi pengaruh - pengaruh yang ada dilapangan antara kadar ph, keadaan suhu air sampel.

2. Untuk mempelajari perencanaan sistem dan sub-sistem distribusi desinfektan dengan klor pada jalur distribusi air bersih PDAM Ngangel I menimbang dari pemahaman dari mata kuliah pendistribusian air bersih yang telah diajarkan dari kampus

#### **I.4 MANFAAT PENELETIAN**

Manfaat dari penelitian yang ingin dicapai pada tugas akhir ini adalah :

1. Memberikan alternatif solusi apabila ada permasalahan mengenai kadar sisa klor yang kurang merata pada jalur distribusi air minum dari PDAM Ngangel I Surabaya tepatnya pada daerah Kelurahan Kutisari.
2. Memberikan satu referensi kepada peneliti dan pembaca untuk memperluas pemahaman mengenai kondisi kota Surabaya dalam bidang pendistribusian air bersih PDAM Ngangel I dari IPAM hingga ke konsumen.

#### **I.5 RUANG LINGKUP PENELITIAN**

1. Penelitian dilakukan di Kota Surabaya dan Kelurahan kutisari terutama daerah paling jauh dari distribusi pipa PDAM Ngangel I Surabaya
2. Observasi lapangan dan pengambilan data-data pendukung penelitian dilaksanakan pada 24 Mei 2017 - 24 Agustus 2017.
3. Mekanisme penelitian yang digunakan ialah meninjau kondisi lapangan lebih tepatnya pada titik kontrol injeksi klor pada jalur pipa PDAM Ngangel yang menuju ke arah Kelurahan Kutisari,
4. Dengan menggunakan aplikasi statistik yang digunakan adalah SPSS 16 dengan metode penyelesaian mengambil rata - rata kadar klor pada jalur distribusi air , dan dengan metode analisa statistik normalitas, dan regresi linier dengan uji T.
5. Analisa data akan dilakukan di laboratorium PDAM Ngangel I Kota Surabaya, serta di laboratorium statistik lingkungan UPN "Veteran " Jawa Timur.