

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air bersih merupakan kebutuhan utama bagi manusia dan juga makhluk hidup lainnya, kebutuhan manusia akan air bersih terutama untuk air minum akan terus meningkat sebanding dengan laju pertumbuhan penduduk. Minimnya sumber mata air yang memenuhi standar kualitas air minum menyebabkan penggunaan air sungai sebagai sumber air baku untuk air minum. Karena air sungai mudah didapat dan biayanya relatif murah. Namun, tidak semua air sungai memenuhi standar kualitas air minum, apalagi di negara berkembang seperti Indonesia. Air sungai di Indonesia umumnya memiliki kekeruhan yang tinggi dan banyak terdapat partikel kasar serta zat organik. Hal tersebut disebabkan oleh banyaknya limbah industri maupun limbah domestik yang masuk ke dalam badan air. Hal ini menyebabkan terakumulasinya zat-zat pencemar pada badan air yang umumnya digunakan sebagai air baku untuk air minum, sehingga kandungan air baku tersebut tidak dapat memenuhi baku mutu air minum yang telah ditetapkan oleh Pemerintah pada Peraturan Menteri Kesehatan No. 492/MENKES/PER/IV/2010. Oleh karena itu, perlu dilakukan berbagai macam pengolahan air baku tersebut agar kandungannya sesuai dengan baku mutu air minum yang telah ditetapkan.

Jenis pengolahan pada air baku pun berbeda-beda sesuai dengan karakteristik air baku, seperti kekeruhan, kadar bahan organik dan nutrien, serta kadar polutan dalam air baku tersebut. Hal tersebut diperlukan untuk mengetahui pengolahan yang tepat dan efisien untuk menentukan perencanaan bangunan instalasi pengolahan air minum, sehingga dapat meminimalkan biaya pengolahan air minum.

Pada umumnya bahan baku dari instalasi pengolahan air minum ini berasal dari badan air terdekat atau bisa berupa air permukaan (sungai) dan air tanah. Namun tidak selamanya kualitas dari air baku ini baik, ada kalanya akan kualitas

dari air baku ini menjadi turun, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain, kegiatan manusia (industri dan domestik), faktor fisika, kimia, biologis dan juga faktor alam (cuaca, letak geografis, dll), sehingga akan mempengaruhi proses pengolahan air minum pada suatu instalasi pengolahan, dimana masing – masing instalasi tersebut memiliki jenis unit pengolahan yang berbeda – beda. Sehubungan dengan hal tersebut diatas, maka kami bermaksud untuk melakukan Kerja Praktek di PDAM Kota Semarang yang memiliki instalasi pengolahan air minum salahsatunya adalah IPA Kaligarang IV PDAM Tirta Moedal.

Dalam proses produksinya Instalasi Pengolahan Air Minum PDAM Tirta Moedal yang menggunakan air baku dari Sungai Kaligarang, yang kemudian diolah menjadi air minum sesuai Kepmenkes RI : No. 492/ MENKES/ PER/IV/2010. Bangunan pengolahan air minum yang terdapat di IPA Kaligarang IV adapun alur prosesnya antara lain :

1. Bar Screen
2. Pompa air baku
3. Intake
4. Koagulasi dan Flokulasi
5. Sedimentasi
6. Filtrasi (Clarifier)
7. Clorinasi
8. Reservoar
9. Pompa air distribusi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan pada Kerja Praktek ini meliputi :

1. Secara Umum:

Pengenalan perusahaan secara umum meliputi sejarah berdirinya perusahaan, struktur organisasi, K3 dan lain sebagainya.

2. Secara Khusus :

Pengamatan terhadap tahapan proses pengolahan air minum secara unit bangunan.

3. Menganalisa sistem yang ada di IPA Kaligarang IV yaitu, kapasitas pengolahan dan kapasitas produksi.
4. Pengumpulan data sekunder tentang kualitas air baku dan kualitas air hasil produksi IPA Kaligarang IV.

Pembuatan laporan hasil pengamatan maupun analisis di lapangan mengenai unit pengolahan air minum meliputi antara Bar Screen, Pompa air baku, Intake, Koagulasi, Flokulasi, Sedimentasi, Filtrasi (Clarifier), Clorinasi, Reservoir, Pompa air distribusi.

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari pelaksanaan Kerja Praktek ini adalah:

1. Mempelajari kesesuaian antara teori yang diperoleh dalam mempelajari disiplin ilmu Pengolahan Air Minum (PAM) di Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik – UPN “Veteran” Jawa Timur, dengan kondisi penerapan di lapangan pada Instalasi Pengolahan Air PDAM Tirta Moedal.
2. Menganalisa kinerja dan kualitas produksi unit pengolahan air minum IPA Kaligarang IV PDAM Tirta Moedal.