

## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Air adalah sumber kehidupan bagi makhluk hidup terutama manusia. Adanya peningkatan penduduk mendorong Perumda Air Minum untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Ketersediaan air yang cukup secara kuantitas, kualitas, dan kontinuitas sangat penting sehingga pemenuhan kebutuhan air bersih dapat diperoleh melalui air yang berasal dari Perumda Air Minum.

Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Moedal Semarang merupakan perusahaan milik daerah (BUMD) yang bergerak di bidang pelayanan masyarakat yang bertugas untuk menyediakan air bersih bagi masyarakat Kota Semarang. Perumda Air Minum Tirta Moedal Semarang (TMS) memiliki beberapa sumber air yang berasal dari air permukaan maupun air sumur dalam.

Potensi air tanah atau air sumur dalam yang tinggi memiliki peran strategis menyangkut kebutuhan hidup berbagai aktivitas masyarakat. Pemanfaatan air tanah dapat dikatakan belum maksimal apabila dibandingkan dengan air permukaan. Air tanah dapat dimanfaatkan dengan cara dipompa. Namun, air tanah memiliki batasan eksploitasi yang tergantung pada karakteristik akuifer dan kondisi hidrogeologi. Disamping itu, perlu dilakukan pengendalian dan pemeliharaan sumber air supaya mutu air tetap terjaga.

Salah satu kendala dari air sumur dalam adalah air keruh dan berbau. Beberapa keluhan yang telah diterima oleh Perumda Air Minum TMS salah satunya berasal dari pelanggan di daerah BSB City, Mijen. Kekeruhan dan bau tersebut berkaitan dengan permasalahan tingginya konsentrasi besi (Fe) dan mangan (Mn). Beberapa usaha telah dilakukan oleh Perumda Air Minum TMS, salah satunya dengan penggunaan aqua mag dan klorin. Belum adanya pengamatan terkait efektivitas penggunaan bahan kimia tersebut. Oleh sebab itu, kajian mengenai pengolahan air sumur dalam untuk menurunkan konsentrasi besi dan mangan perlu dilakukan guna melihat efektivitas air hasil olahan menggunakan aqua mag dan klorin.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang terbentuk mengenai permasalahan adanya kandungan zat besi dan mangan di dalam salah satu air sumur Perumda Air Minum TMS sehingga kegiatan PKL ini memiliki beberapa rumusan masalah antara lain:

1. Bagaimana karakteristik air sumur dalam Cangkiran di Perumda Air Minum TMS?
2. Bagaimana proses pengolahan air sumur dalam Cangkiran di Perumda Air Minum TMS dalam penurunan konsentrasi besi (Fe) dan mangan (Mn)?
3. Bagaimana kualitas air distribusi di Perumda Air Minum TMS apabila dibandingkan dengan Permenkes Nomor 492 Tahun 2010?



4. Bagaimana upaya lain yang dilakukan oleh Perumda Air Minum TMS dalam menurunkan konsentrasi besi dan mangan?

### 1.3 Tujuan

Kegiatan PKL memiliki tujuan yang berhubungan dengan sistem pengolahan air sumur guna menurunkan konsentrasi Besi (Fe) dan Mangan (Mn) di Perumda Air Minum TMS. Beberapa tujuan dari kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi karakteristik air sumur dalam Cangkiran di Perumda Air Minum TMS.
2. Menguraikan proses pengolahan air sumur dalam Cangkiran di Perumda Air Minum TMS dalam menurunkan konsentrasi besi (Fe) dan mangan (Mn).
3. Membandingkan hasil penurunan besi (Fe) dan mangan (Mn) dengan Permenkes Nomor 492 Tahun 2010.
4. Menguraikan upaya lain yang dilakukan oleh Perumda Air Minum TMS dalam menurunkan konsentrasi besi dan mangan.

### 1.4 Manfaat

Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang dilaksanakan dapat memberi manfaat untuk pihak-pihak terkait secara langsung maupun tidak langsung. Beberapa manfaat tersebut adalah menciptakan kajian mengenai sistem pengolahan air bersih di Perumda Air Minum TMS, memberikan gambaran nyata atas penerapan ilmu yang diperoleh selama masa perkuliahan, dan menambah pengetahuan serta pengalaman kerja serta kemampuan profesi di bidang air bersih.

### 1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari kegiatan PKL ini mencakup tentang sumber dan karakteristik air sumur di Perumda Air Minum TMS, sistem pengolahan air sumur yang memiliki kandungan besi (Fe) dan mangan (Mn) yang tinggi di dua titik lokasi (W6 dan W9), perbandingan kualitas air hasil olahan terhadap Permenkes Nomor 492 Tahun 2010 terutama pada parameter besi (Fe) dan mangan (Mn), serta upaya lain dalam menurunkan kedua konsentrasi parameter tersebut.