

RINGKASAN

ANANDA NURFIANA SHAFIRA. Penurunan Konsentrasi Besi (Fe) dan Mangan (Mn) dengan Pengolahan Menggunakan Klorin di Sumur Cangkiran PDAM Tirta Moedal Semarang (*Reducing the Concentration of Iron (Fe) and Manganese (Mn) by Processing Using Chlorine at Cangkiran Well PDAM Tirta Moedal Semarang*). Dibimbing oleh BEATA RATNAWATI.

Air adalah sumber kehidupan bagi makhluk hidup. Ketersediaan air secara kuantitas, kualitas, dan kontinuitas guna pemenuhan kebutuhan air bersih. Salah satu keluhan air sumur dalam adalah air keruh dan berbau. Keluhan ini berkaitan dengan tingginya konsentrasi besi dan mangan. Kegiatan Praktik Kerja Lapangan ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik air sumur dalam, menguraikan proses pengolahannya, dan melihat efektivitas penggunaan aqua mag dan klorin untuk menurunkan kedua parameter tersebut.

Air tanah merupakan air yang terdapat di bawah permukaan tanah pada suatu lapisan pembawa air, disebut dengan akuifer. Senyawa besi dan mangan dibutuhkan oleh tubuh manusia dalam jumlah yang kecil. Penggunaan aqua mag dan klorin untuk menurunkan kedua parameter sehingga dapat dikonsumsi dengan aman.

Praktik kerja lapangan dilaksanakan pada 1 Februari 2022 sampai dengan 1 April 2022 yang berlokasi di Kantor Produksi I Perumda Air Minum TMS dan Sumur Cangkiran. Metode dalam kegiatan ini berupa observasi, wawancara dan analisis secara deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan studi pustaka dan dokumentasi.

Perumda Air Minum Tirta Moedal Semarang adalah perusahaan yang bertugas untuk memenuhi kebutuhan air bersih di Kota Semarang. Adanya peningkatan permintaan konsumen, digunakan tiga sumber air sekaligus, yaitu sumber alam, air sumur dalam dan air permukaan berupa air sungai.

Pemeriksaan kualitas air sumur dalam dilakukan setiap enam bulan sekali mengacu pada Permenkes No. 492 tahun 2010. Pada pemeriksaan bulan Agustus tahun 2021, konsentrasi besi pada sumur W6 dan W9 sebesar 1,71 mg/l dan 0,54 mg/l yang melebihi baku mutu. Konsentrasi mangan pada sumur W6 tertinggi sebesar 0,482 mg/l di bulan Agustus 2021 yang melebihi baku mutu. Sumur W9 memiliki konsentrasi mangan tertinggi pada bulan Februari 2021 dan Februari 2022 sebesar 0,271 mg/l di bawah baku mutu. Sisa klor pada air hasil olahan aqua mag dan klorin sebesar 0,14 mg/l, sedangkan sisa klor menggunakan klorin saja sebesar 0,69 mg/l. Penggunaan klorin dinilai lebih efektif dan efisien dalam menurunkan kedua parameter.

Tingkat keberhasilan dilihat dari sisa klor di air konsumen dan ada atau tidaknya keluhan dari masyarakat berupa air berbau. Adapun beberapa upaya lain dalam menurunkan kedua parameter ini, diantaranya alokasi penuh penggunaan klorin, pemeriksaan *dissolved oxygen* (DO), percobaan mengaktifkan kembali rumah aerasi, evaluasi jadwal *flushing* pipa distribusi, percobaan *sequestering agent* di E12, dan perbaikan sumber daya manusia.

Kata kunci: air sumur, besi (Fe), klorin, mangan (Mn), pengolahan air