

## **BAB 5**

### **PEMBAHASAN**

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa kadar khlorin pada air PDAM sebelum di tandon rata-rata adalah 0,20 mg/l dan kadar khlorin setelah di tandon selama 24 jam rata-rata adalah 0,15 mg/l.

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 492/Menkes/PER/IV/2010 yang ditetapkan di Jakarta pada tanggal 19 April 2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum bahwa desinfektan dan hasil sampingannya yaitu khlorin kadar maksimum yang diperbolehkan adalah sebesar 5 mg/l.,

Dengan demikian air PDAM yang diperiksa mengandung khlorin dalam batas yang diperbolehkan. Apalagi setelah air tersebut di tandon terlebih dahulu selama 24 jam sebelum digunakan, terbukti berbeda kadar sisa khlorinnya secara signifikan berdasarkan uji t bebas. Secara fisik air tersebut tidak berbau khlorin lagi sewaktu dikonsumsi .

Khlorin ( $\text{Cl}_2$ ) termasuk pada golongan unsur VIIA yaitu halogen, yang berbentuk gas, sehingga mempunyai waktu hidup singkat terbebas dari atmosfer dan mudah membaur menjadi unsur yang lain (Droste, 1997). Gas klor dapat dikenali dari baunya. Afinitas gas klor dengan unsur-unsur lain sangat besar. Jika terkena sinar matahari, gas klor ( $\text{Cl}_2$ ) dapat bereaksi dengan hydrogen (H) membentuk hydrogen klorida (HCl) dan panas. Pencemar primer ini mudah dicairkan dengan cara pendinginan dan penekanan (Sumardjo, 2009). Sedangkan efisiensi khlorinasi dipengaruhi oleh faktor konsentrasi dan waktu kontak, suhu,

pH, jenis mikroorganisme (Davis, 1991). Dimana khlorin sebagai desinfektan terutama bekerja dalam bentuk asam hipoklorit (HOCl) dan sebagian kecil dalam bentuk ion hipoklorit (OCl). Khlorin dapat bekerja dengan efektif sebagai desinfektan jika berada dalam air dengan pH sekitar 7. Jika nilai pH air lebih dari 8,5, maka 90% dari asam hipoklorit tersebut akan mengalami ionisasi menjadi ion hipoklorit. Sehingga efektifitas desinfektan yang dimiliki khlorin menjadi turun. Sedangkan tujuan khlorinasi pada air adalah untuk mempertahankan sisa khlorin bebas sebesar 0,2 mg/l didalam air. Nilai tersebut merupakan *margin of safety* ( nilai batas keamanan ) pada air untuk membunuh mikroorganisme yang mengontaminasi pada saat penyimpanan dan pendistribusian air (Chandra, 2007)

Penyimpanan air selama 24 jam mengacu pada indikator biologi yang sangat sensitif terhadap adanya bahan kimia berlebih pada air. Pada usaha peternakan unggas dan ikan yang menggunakan air PDAM sebagai media hidup mengalami masalah yang sama yaitu bau khlorin. Sehingga air PDAM sebelum digunakan harus didiamkan dahulu selama 24 jam agar khlorin menguap (Bachtiar, 2002). Sehingga jika air PDAM tersebut aman bagi indikator biologi berarti aman juga bagi manusia.