

## ABSTRAKSI

Besi adalah mineral-mineral yang umumnya ditemukan di dalam tanah, dimana terdapat dalam bentuk oksidan, yaitu oksida besi. Pada air tanah biasanya besi berada sebagai  $Fe^{2+}$  yang terlarut dan ditemukan dalam konsentrasi oksida besi yang tinggi.

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Sleman mengambil air bakunya berasal dari air tanah sebanyak 91,7 % dengan kualitas yang kurang baik karena mengandung besi dan mangan tinggi. Untuk mengatasi masalah tersebut, PDAM membuat unit pengolahan berupa aerator.

Metode penelitian ini meliputi pengambilan sampel air yang diambil berasal dari inlet, bagian-bagian tray, outlet tray aerator, dan outlet filtrasi, dilanjutkan dengan pemeriksaan parameter temperatur air, pH, dan oksigen terlarut. Kemudian dilakukan pemeriksaan secara laboratorium untuk parameter Fe, alkali-asiditas dan kekeruhan.

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa tray aerator di daerah Prambanan terdiri dari 5 tray dengan efisiensi terhadap penurunan konsentrasi  $Fe^{2+}$  pada masing-masing tray yaitu 66,22 %, 18,64 %, 15,77 %, 7,60 %, 0,63 %, dan efisiensi di outlet aerator sebesar 20,71 % bila dibandingkan efisiensi di filtrasi yaitu 12,05 %. Dengan konsentrasi besi total, Ferro, dan Ferri di akhir sistem yaitu 0,726 mg/L, 0,078 mg/L, dan 0,648 mg/L. Kinerja aerator PDAM Sleman yang terdapat di daerah Prambanan dilihat dari parameter  $Fe^{2+}$ , oksigen terlarut, pH dan kekeruhan yaitu dapat menurunkan konsentrasi  $Fe^{2+}$  sebesar 0,013 mg/L dan menaikkan konsentrasi oksigen terlarut sebesar 0,328 mg/L, hanya saja dari proses ini dapat menurunkan pH sebesar 0,12 dan menaikkan konsentrasi kekeruhan sebesar 1,05 mg/L.

Kata kunci : air tanah, besi dan mangan, tray aerator