

## ABSTRAK

**Nabriza Tiara Sani**

### **UPAYA PENURUNAN TINGKAT KEKERUHAN AIR SUMUR GALI DENGAN KOAGULASI-FILTRASI DI DESA PRAMBON KECAMATAN TUGU TRENGGALEK**

**(xv + 51 Halaman + 9 Tabel + 6 Gambar + 7 Lampiran)**

Sumber daya alam yang memiliki fungsi sangat penting pada kehidupan manusia adalah air. Apabila kualitas air tidak pada kondisi yang benar maka air dapat berpengaruh terhadap kesehatan. Air sumur gali di Desa Prambon Trenggalek memiliki tingkat kekeruhan yang tinggi yaitu 33,40 NTU, dimana kadar maksimal yang diperbolehkan dalam PMK RI Nomor 32 tahun 2017 adalah 25 NTU. Tujuan penelitian ini untuk memperbaiki kualitas air yaitu kekeruhan menggunakan variasi dosis aluminium sulfat 160 mg/l, 240 mg/l, dan 320 mg/l.

Penelitian ini berjenis penelitian yang berbasis eksperimen. *Pretest-Posttest Control Grup Design* menjadi desain dalam penelitian melalui proses perbandingan penurunan tingkat kekeruhan sebelum dan sesudah dilakukannya eksperimen. Objek dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan 19 liter sampel air untuk empat kelompok yang mendapatkan perlakuan. Masing-masing nantinya akan dilakukan enam kali pengulangan untuk tiga perlakuan dan satu pengulangan kontrol. Uji statistik *One Way Anova* menjadi teknik dalam analisis data penelitian ini.

Hasil penelitian sebelum dilakukan perlakuan sebesar 32,53 NTU, sesudah dilakukan perlakuan dengan dosis aluminium sulfat 160 mg/l mengalami penurunan dengan rata-rata 31,105 NTU dengan persentase 95,5%, untuk dosis aluminium sulfat 240 mg/l mengalami penurunan dengan rata-rata 30,20 NTU dengan persentase 93%, dan untuk dosis aluminium sulfat 320 mg/l mengalami penurunan dengan rata 31,33 dengan persentase 96%. Hasil uji statistic yang dilakukan dengan *One Way Anova* didapatkan nilai  $P < 0,05$  yang berarti ada perbedaan penurunan terhadap tingkat kekeruhan dengan menggunakan variasi dosis aluminium sulfat.

Kesimpulan dari penelitian adalah dosis aluminium sulfat 320 mg/l lebih optimal dalam menurunkan tingkat kekeruhan. Dapat disimpulkan bahwa jika tingkat kekeruhan semakin tinggi maka akan semakin besar pula dosis koagulan yang digunakan begitu pula sebaliknya. Dosis dari aluminium sulfat harus disesuaikan dengan tingkat kekeruhan.

**Kata kunci :** Koagulasi, filtrasi, aluminium sulfat, kekeruhan

## ABSTRACT

**Nabriza Tiara Sani**

### **EFFORTS TO REDUCE THE LEVEL OF TURBIDITY OF DUG WELL WATER WITH COAGULATION-FILTRATION IN PRAMBON VILLAGE, TUGU SUB-DISTRICT, TRENGGALEK**

**(xv + 51 Pages + 9 Tables + 6 Pictures + 7 Attachments)**

Natural resources that play a crucial role in human life include water. If the water quality is not in the proper condition, it can have an impact on health. The well water in Prambon Village, Trenggalek, has a high turbidity level of 33.40 NTU, whereas the maximum permissible level according to the Indonesian Ministry of Health Regulation No. 32 of 2017 is 25 NTU. The objective of this research is to improve water quality, specifically turbidity, using various doses of aluminum sulfate, namely 160 mg/l, 240 mg/l, and 320 mg/l.

This research is experimental in nature. The Pretest-Posttest Control Group Design was chosen as the research design, comparing the reduction in turbidity levels before and after the experiment. The research involved a total of 19 liters of water samples divided into four groups, each receiving different treatments. Each group underwent six repetitions for three treatment variations and one control repetition. Statistical analysis using One Way Anova was employed for data analysis

The research results showed that before treatment, the turbidity level was 32.53 NTU. After treatment with 160 mg/l of aluminum sulfate, there was a decrease with an average of 31.105 NTU and a percentage reduction of 95.5%. For the 240 mg/l dose, the turbidity decreased to an average of 30.20 NTU with a reduction percentage of 93%, while the 320 mg/l dose resulted in an average turbidity of 31.33 with a reduction percentage of 96%. The statistical analysis using One Way Anova yielded a  $p < 0.05$ , indicating a significant difference in turbidity reduction among the various doses of aluminum sulfate.

In conclusion, the optimal dose of aluminum sulfate for reducing turbidity is 320 mg/l. It can be concluded that as turbidity levels increase, the required coagulant dose also increases, and vice versa. Therefore, the dose of aluminum sulfate should be adjusted according to the turbidity level.

**Keywords :** Coagulation, filtration, aluminum sulfate, turbidity