

PENURUNAN KADAR BESI (Fe) AIR DENGAN METODE AERASI MENGGUNAKAN BUBBLE AERATOR DAN TRAY AERATOR

Dimas Adi Pradana Putra*, Herman Santjoko, Haryono*****

Jl. Tata Bumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman
Jurusan Kesehatan Lingkungan Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan
Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Email: dimasadi456@gmail.com*, hermansantjoko@gmail.com**, haryono.kl@gmail.com***

Intisari

Air adalah kebutuhan pokok bagi manusia baik dari segi kualitas, kuantitas maupun kontinuitasnya. Air bersih yang sehat harus memenuhi beberapa persyaratan, salah satunya adalah kandungan besi (Fe) di dalam air < 1 mg/l. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengolahan air terlebih dahulu sebelum air dikonsumsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan penurunan kadar besi (Fe) air yang diolah dengan metode *tray aerator* dan *bubble aerator*.

Jenis penelitian ini adalah *Pretest-Posttest without Control Group Experiment*. Penelitian ini berlokasi di Rumah Bapak M yang beralamat di Dusun Badran Kidul, Kapanewon Minggir, Kabupaten Sleman. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah berbagai jenis model aerator menggunakan *tray aerator* dengan variasi 4 tingkat *tray* masing-masing berjarak 30 cm dan 80 lubang di setiap *tray*, serta menggunakan *bubble aerator* dengan variasi 4 buah batu aerator yang dikontakkan selama 30 menit. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kadar besi (Fe) air dan variabel pengganggu dalam penelitian ini adalah derajat keasaman (pH). Pemeriksaan kadar besi (Fe) air dilakukan di lokasi penelitian secara langsung menggunakan Hanna Fe Testkit.

Hasil penelitian ini yaitu diperoleh model *tray aerator* mampu menurunkan kadar besi (Fe) dalam air rata-rata sebesar 83,47% atau sekitar 3,24 mg/l. Sedangkan *bubble aerator* mampu menurunkan kadar besi (Fe) dalam air sebesar 87,36% atau sekitar 3,65 mg/l. Model aerasi dengan persentase penurunan efektif tertinggi adalah *bubble aerator* mampu menurunkan 87,36% kadar besi (Fe). Hasil uji statistik menunjukkan nilai *p-value* untuk uji *Independent Sample T-test* sebesar 0,160 yang berarti tidak terdapat perbedaan penurunan kadar besi (Fe) air yang signifikan antara air yang diolah dengan *tray aerator* dengan *bubble aerator*.

Kata Kunci : Pengolahan Air, Besi (Fe) dalam Air, Metode Aerasi, *Tray Aerator*, *Bubble Aerator*.

REDUCTION OF IRON (Fe) LEVEL IN WATER BY AERATION METHOD USING BUBBLE AERATOR AND TRAY AERATOR

Dimas Adi Pradana Putra*, Herman Santjoko, Haryono*****

Jl. Tata Bumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman
Jurusan Kesehatan Lingkungan Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan
Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Email: dimasadi456@gmail.com*, hermansantjoko@gmail.com***, haryono.kl@gmail.com***

Abstract

Water is basic need for human in terms of quality, quantity, and continuity. Healthy clean water should meet several requirements, one of them is iron (Fe) level in water < 1 mg/l. Therefore, it is necessary to treat the water first before the water is consumed. This study aims to determine the difference in the reduction in water iron (Fe) levels obtained by the tray aerator and bubble aerator methods.

This type of research is Pretest-Posttest without Control Group Experiment. This study take place in Mr. M's house, Dusun Badran Kidul, Minggir, Sleman District. The independent variables in this study were various types of aerator models using a tray aerator with a variation of 4 levels of trays each 30 cm apart and 80 holes in each tray, and using a bubble aerator with a variation of 4 aerator stones that were contacted for 30 minutes. The dependent variable in this study is the iron (Fe) level in water and the confounding variable in this study is the acidity (pH) of water. The examination of water iron (Fe) levels was carried out at the research location directly using the Hanna Fe Test kit.

The results of this study are that the tray aerator model is able to reduce iron (Fe) levels in water by an average of 83.47% or about 3.24 mg / L, while the bubble aerator was able to reduce levels of iron (Fe) in water by 87.36% or about 3.65 mg / L. The aeration model with the highest percentage of effective reduction was the bubble aerator which was able to reduce 87.36% of iron (Fe) content. The results of statistical tests using Independent Sample T-test showed p-value result 0,160 which there was no significant difference in the reduction in iron (Fe) levels between water treated with a tray aerator and a bubble aerator.

Keywords : Water Treatment, Iron (Fe) in Water, Aeration Method, Tray Aerator, Bubble Aerator.