

ABSTRACT

Ministry of Health of Republic of Indonesia
Politeknik Kesehatan Ministry of Health
Surabaya Study Program of D-III Department
of Environmental Health Scientific Writing,
July 2018

Feby Ilma Rahmawati

TEST OF *CASCADE AERATOR* TO REDUCE IRON CONDITION (FE) ON WELL WATER

vii + 53 pages + 13 tables + 4 attachments

Kampung Keputih Tegal Timur No. 72 Y Kecamatan Sukolilo, Surabaya has a source of clean water that does not meet the requirements i.e iron (Fe) content which is quite high at 9.65 ppm. Thus there is a need for treatment to reduce iron levels in clean water. The purpose of this research is to know the decrease of iron content (Fe) in clean water treatment at well using cascade aerator.

This type of research is pre-experiment *design* with research design of *One Group Pretest Posttest Design* which compares the decrease of iron content before and after treatment through aeration process with variation of contact time 10 minutes, 15 minutes, and 20 minutes at cascade aerator consisting of 5 step cascade steps. The statistical test used was One Way Anova.

The highest percentage of iron content reduction in raw water in the treatment of contact time variation of 20 minutes with a percentage of iron content reduction of 89.9% and a reduction value of 8.677 ppm. Iron content before being treated was 9.65 ppm which changed to 0.973 ppm. The results of this analysis indicate that the iron content was below the standard threshold quality of Permenkes No. 32 of 2017 which is <1 ppm.

Based on the research result, it can be concluded that cascade aerator can decrease iron content in a well water with contact time 10 minutes, 15 minutes, 20 minutes. Suggestions for other researchers is that it is expected to add a combination between the use of cascade aerator with other aerators to obtain results on the decrease of iron content (Fe) that is greater or decrease in other parameters.

Key words : *Cascade Aerator*, Iron Content, Contact Time, Well

Reading List : 25 (1993 – 2017)

ABSTRAK

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya
Program Studi D-III Jurusan Kesehatan Lingkungan
Karya Tulis Ilmiah, Juli 2018

Feby Ilma Rahmawati

UJI *CASCADE AERATOR* UNTUK MENURUNKAN KADAR BESI (FE) PADA AIR SUMUR GALI

vii + 53 halaman + 13 tabel + 4 lampiran

Kampung Keputih Tegal Timur No. 72 Y Kecamatan Sukolilo, Kota Surabaya memiliki sumber air bersih yang tidak memenuhi persyaratan yakni memiliki kadar besi (Fe) cukup tinggi sebesar 9,65 ppm. Sehingga perlu adanya pengolahan untuk menurunkan kadar besi pada air bersih. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui penurunan kadar besi (Fe) dalam pengolahan air bersih pada sumur gali secara aerasi menggunakan *cascade aerator*.

Jenis penelitian ini yaitu pra – eksperimen (*pre – experimental design*) dengan rancangan penelitian *One Group Pretest Posttest Design* yang membandingkan antara penurunan kadar besi sebelum dan sesudah perlakuan melalui proses aerasi dengan variasi waktu kontak 10 menit, 15 menit, dan 20 menit pada *cascade aerator* yang terdiri dari 5 step tangga *cascade*. Uji statistik yang digunakan adalah *One Way Anova*.

Persentase penurunan kadar besi pada air baku terbesar pada perlakuan variasi waktu kontak 20 menit dengan persentase penurunan kadar besi sebesar 89,9% dan nilai penurunan 8,677 ppm. Kadar besi sebelum diberi perlakuan yakni 9,65 ppm yang berubah menjadi 0,973 ppm. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa kadar besi sudah berada di bawah nilai ambang batas baku mutu Permenkes No 32 Tahun 2017 yaitu <1 ppm.

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa *cascade aerator* dapat menurunkan kadar besi pada air sumur gali dengan waktu kontak 10 menit, 15 menit, 20 menit. Saran bagi peneliti lain yaitu diharapkan dapat menambahkan kombinasi antara penggunaan *cascade aerator* dengan aerator lainnya untuk mendapatkan hasil penurunan kadar besi (Fe) yang lebih besar atau penurunan pada parameter lainnya.

Kata Kunci : *Cascade Aerator*, Kadar Besi, Waktu Kontak, Sumur Gali
Daftar Bacaan : 25 (1993 – 2017)

