

**PENURUNAN KADAR BESI (Fe) DENGAN METODE FILTRASI AERASI
FILTRASI (FAFI) PADA AIR SUMUR DALAM
RSUP Dr. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN**

Ahyat Rosyi^{*}, Herman Santjoko^{}, Narto^{***}**

Jl. Tata Bumi No. 3 Banyuraden Gamping, Sleman

Jurusan Kesehatan Lingkungan Diploma Tiga Sanitasi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Email : ahyat.rosyi@gmail.com^{*}, hermansantjoko@gmail.com^{**}, nartopoltekkes@gmail.com^{***}

Intisari

Air merupakan kebutuhan pokok bagi makhluk hidup, baik dari segi kualitas, kuantitas, dan kontinuitas. Berdasarkan Permenkes Nomor 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solusi Per Aqua, Dan Pemandian Umum salah satunya besi (Fe) <1 mg/L. Kadar Besi (Fe) yang tinggi pada air dapat berakibat buruk bagi kesehatan, yakni terakumulasi melalui absorpsi kulit dan saluran pencernaan menyebabkan efek kronik pada tubuh seperti hemokromatosis. Salah satu cara menurunkan kadar besi (Fe) yaitu dengan menggunakan aerasi dengan metode Bubble Aerator. Selanjutnya untuk menyaring endapan dari proses oksidasi menggunakan filtrasi, dengan medianya yaitu pasir halus, arang aktif, dan kerikil. Dan untuk keluaran hasil yang maksimal maka pada tahap awal sebelum aerasi diberi filtrasi awal dengan media pasir kasar, arang aktif, dan kerikil, ini berfungsi untuk menyaring koloid besar yang terdapat pada air.

Jenis penelitian ini adalah Pretest-Posttest Eksperiment. Lokasi penelitian pada Sumur Dalam Belakang Gedung Dahlia RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah lama waktu aerasi metode FAFI dengan variasi 15 menit, 30 menit, dan 45 menit. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kadar besi (Fe) dan variabel pengganggu dalam penelitian ini yaitu kebersihan wadah pengolah air.

Hasil penelitian ini yaitu diperoleh model FAFI mampu menurunkan kadar besi (Fe) dengan variasi 15 menit sebesar 50,59%, variasi 30 menit sebesar 52,18%, dan variasi 45 menit sebesar 69,61%. Model FAFI dengan persentasi penurunan efektif tertinggi adalah variasi 45 menit mampu menurunkan 59% kadar besi (Fe).

Kata Kunci : *Metode FAFI, Besi (Fe), Variasi Waktu, Pasir Halus, Pasir Kasar, Arang Aktif, Kerikil.*

**IRON (Fe) LEVEL DECREASE BY USING FILTRATION AERATION
FILTRATION (FAFI) METHOD IN DEEP WELL WATER
RSUP Dr. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN**

Ahyat Rosyi^{*}, Herman Santjoko^{}, Narto^{***}**

Jl. Tata Bumi No. 3 Banyuraden Gamping, Sleman
Jurusan Kesehatan Lingkungan Diploma Tiga Sanitasi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Email : ahyat.rosyi@gmail.com^{*}, hermansantjoko@gmail.com^{**}, nartopoltekkes@gmail.com^{***}

Abstract

Water is a basic requirement for living things, both in terms of quality, quantity, and continuity. Based on Permenkes Number 32 of 2017 concerning Environmental Health Standard Quality Standards and Water Health Requirements for Sanitary Hygiene, Swimming Pools, Solutions Per Aqua, and Public Baths one of which is iron (Fe) <1 mg / L. High levels of iron (Fe) in water can be bad for health, which is accumulated through the absorption of the skin and the digestive tract causing chronic effects on the body such as hemochromatosis. One way to reduce iron (Fe) is by using aeration with the Bubble Aerator method. Next to filter out the sediment from the oxidation process using filtration, the medium is fine sand, activated charcoal, and gravel. And for maximum hasl output, in the initial stages before aeration is given initial filtration with coarse sand media, activated charcoal, and gravel, this serves to filter out large colloids found in water.

This type of research is Pretest-Posttest Experiment. The location of the study in deep well water, behind the Dahlia Hospital Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. The independent variable in this study was the aeration time of the FAFI method with variations of 15 minutes, 30 minutes and 45 minutes. The dependent variable in this study is iron (Fe) content and the confounding variable in this study is the cleanliness of the water treatment container.

The results of this study are obtained FAFI models can reduce levels of iron (Fe) with a variation of 15 minutes by 50.59%, 30 minutes variation by 52.18%, and 45 minutes variation by 69.61%. The FAFI model with the highest effective percentage reduction is a 45 minute variation capable of decreasing 59% iron (Fe) content.

Keywords : *FAFI Method, Iron (Fe), Time Variation, Fine Sand, Rough Sand, Active Charcoal, Gravel.*