

# **EFEKTIVITAS BERBAGAI ARANG KAYU SEBAGAI MEDIA FILTRASI UNTUK MENURUNKAN KADAR BESI (Fe) PADA AIR SUMUR BOR**

Afifah Hanin Nur Azizah\*, Narto\* , Adib Suyanto\*\*\*

\*\*\*Jurusan Kesehatan Lingkungan Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan

Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Jl. Tatabumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman

Email : afifah.hanin31@gmail.com

## **INTISARI**

Air bersih merupakan kebutuhan dasar bagi kehidupan manusia. Sumur merupakan salah satu sumber utama penyediaan air bersih bagi penduduk, dan permasalahannya yakni pada kadar besi (Fe) yang tinggi yang menyebabkan kualitas fisik air menurun. Upaya alternatif dalam penurunan kadar besi (Fe) yang tinggi yakni menggunakan metode filtrasi menggunakan 4 perlakuan media filter arang kayu.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas berbagai arang kayu sebagai media filter dalam menurunkan kadar besi (Fe) pada air sumur bor.

Jenis Penelitian ini adalah *Quasi Experiment* dengan desain *Pre Test – Post Test With Control Grou Design*. Objek Penelitian ini adalah air sumur bor milik bapak G yang berlokasi di Dusun Bogoran Baru, Trirenggo, Bantul. Sampel yang digunakan dengan metoda grab sampel dengan pengulangan masing-masing sebanyak 3 kali yaitu filter A (kontrol), filter B (arang kayu sonokeling; ketebalan 90 cm), filter C (arang kayu jati; ketebalan 90 cm), dan filter D (arang kayu bakau; ketebalan 90 cm). Analisis data menggunakan uji normalitas dengan uji Shapiro-Wilk, kemudian dilanjutkan dengan uji T-Test, kemudian dilanjutkan dengan uji *One Way Anova* dan terakhir dengan uji LSD.

Hasil Penelitian secara deskriptis menunjukkan penurunan Fe pada filter A sebesar 0,27mg/l atau 19%; pada filter B sebesar 1,27 mg/l atau 86%; pada filter C sebesar 1,31 mg/l atau 88%; pada filter D sebesar 1,28mg/l atau 86%. Berdasarkan uji *One Way Anova* diperoleh hasil ada perbedaan signifikan antara hasil filtrasi pada berbagai variasi filtrasi dan kontrol. Hasil uji LSD filtrasi dengan filter C menggunakan arang kayu jati merupakan variasi yang paling efektif.

**Kata Kunci :** Besi (Fe), Filtrasi, Arang Kayu, Arang Kayu Sonokeling, Arang Kayu Jati, Arang Kayu Bakau

**EFFECTIVENESS OF VARIOUS WOOD CHARCOALS  
AS A FILTRATION MEDIA TO REDUCE LEVELS OF IRON (Fe)  
IN WATER WELL BOR**

Afifah Hanin Nur Azizah\*, Narto\* , Adib Suyanto\*\*\*

\*\*\*Jurusan Kesehatan Lingkungan Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan

Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Jl. Tatabumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman

Email : afifah.hanin31@gmail.com

**ABSTRACT**

*Clean water is a basic need for human life. Wells are one of the main sources of providing clean water for the population, and the problem is the high iron (Fe) content which causes the physical quality of the water to decrease. An alternative effort to reduce high levels of iron (Fe) is to use a filtration method using 4 treatments of wood charcoal filter media.*

*The purpose of this study was to determine the effectiveness of various wood charcoal as filter media in reducing iron (Fe) levels in boreholes water.*

*The type of this research is a Quasi Experiment with a Pre Test – Post Test With Control Group Design. The object of this research is Mr. G's drilled well water located in Bogoran Baru village, Trirenggo, Bantul. The samples used were the sample grab method with 3 repetitions each, namely filter A (control), filter B (sonokeling wood charcoal; 90 cm thickness), filter C (teak wood charcoal; 90 cm thickness), and filter D (mangrove wood charcoal; thickness 90 cm). Data analysis used normality test with the Shapiro-Wilk test, continued with the T-Test, then continued with the One Way Anova test and finally with the LSD test.*

*The research results descriptively showed a decrease in Fe in filter A of 0.27 mg/l or 19%; on filter B of 1.27 mg/l or 86%; on filter C of 1.31 mg/l or 88%; on filter D of 1.28 mg/l or 86%. Based on the One Way Anova test, it was found that there was a significant difference between the filtration results at various filtration and control variations. The results of the LSD filtration test with filter C using teak wood charcoal were the most effective variation.*

**Keyword :** Iron (Fe), Filtration, Wood Charcoal; Sonokeling Charcoal; Teak Charcoal; Mangrove Charcoal.