

**QUARTZ SAND AND ACTIVE CHARCOAL AS A FILTRATION MEDIA
TO REDUCE IRON (Fe) CONTENTS IN DRIED WELL WATER IN
TEMPURSARI CENTER**

Khairunnisa Agustina^{*}, Herman Santjoko^{}, Tuntas Bagyono^{***}**

* JKL Polytechnic Ministry of Health Yogyakarta Jl. Tatabumi No.3 Banyuraden,
Gamping, Sleman, DIY
Email : nisacha173@gmail.com

** JKL Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

ABSTRACT

Water is the most important substance in life. Nearly three-quarters of the year our body is water and no one can survive more than 4-5 days without drinking water. Based on the preliminary test, the water of the dug wells owned by Mrs. Kasmirah in Tempursari Hamlet has a Fe content of 1.2 mg / L and physically the water is yellowish, whereas according to the quality standard is 1.0 mg / L. So that the researcher intends to process the water so that there is a decrease in Fe content until it reaches the set standard. Water treatment of dug wells in Tempursari Hamlet in this study used quartz sand and activated charcoal in 3 variations with different thicknesses of media. The purpose of this study was to determine the decrease in iron (Fe) content in dug well water after filtration with variations in thickness using quartz sand and activated charcoal in Tempursari Hamlet. This study was conducted with 5 repetitions and measurement of Fe levels in the pre, post treatment group and pre, post control group. This research is a type of research Experiment with research design is a Pre test - Post test with Control Group Design, the results of which will be statistically analyzed using the One Way Anova test. Based on the One Way Anova test, the Sig. 0.219 which means that Ho is accepted and Ha is rejected, or there is no statistically significant difference between the variations in the thickness of the media of quartz sand and activated charcoal against the decrease in Fe content in dug well water. The results of the study revealed Filter III with quartz sand media 20 cm: 5 cm activated charcoal was the most effective in improving the water quality of dug wells in Hamlet Tempursari but was inefficient. Decrease in Fe content of 0.92 mg / L (77%) so that the thickness can be used as an alternative to reduce the level of Fe dug well water in Hamlet Tempursari.

Keywords : dug well water, Fe content, filtration, quartz sand, activated *charcoal*

**PASIR KUARSA DAN ARANG AKTIF SEBAGAI MEDIA FILTRASI
UNTUK MENURUNKAN KANDUNGAN BESI (Fe) PADA AIR SUMUR
GALI DI DUSUN TEMPURSARI**

Khairunnisa Agustina^{*}, Herman Santjoko^{}, Tuntas Bagyono^{***}**

* JKL Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Jl. Tatabumi No.3 Banyuraden, Gamping,
Sleman, DIY 55293

Email : nisacha173@gmail.com

**JKL Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

ABSTRAK

Air merupakan zat yang terpenting dalam kehidupan. Hampir tiga per empat tahun bagian dari tubuh kita adalah air dan tidak ada seorang pun dapat bertahan hidup lebih dari 4-5 hari tanpa minum air. Berdasarkan uji pendahuluan, air sumur gali milik Ibu Kasmirah yang berada di Dusun Tempursari mempunyai kadar Fe sebesar 1,2 mg/L dan secara fisik air berwarna kekuning-kuningan, sedangkan menurut baku mutu sebesar 1,0 mg/L. Sehingga peneliti bermaksud untuk melakukan pengolahan terhadap air tersebut agar terjadi penurunan kadar Fe hingga mencapai standar yang ditetapkan. Pengolahan air sumur gali di Dusun Tempursari pada penelitian ini menggunakan pasir kuarsa dan arang aktif dalam 3 variasi dengan perbedaan ketebalan media. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui penurunan kandungan Besi (Fe) pada air sumur gali setelah di filtrasi dengan variasi ketebalan menggunakan media pasir kuarsa dan arang aktif di Dusun Tempursari. Penelitian ini dilakukan dengan 5 kali pengulangan dan pengukuran kadar Fe pada pre, post kelompok perlakuan dan pre, post kelompok kontrol. Penelitian ini merupakan jenis penelitian Experimen dengan desain penelitian adalah Pre test – Post test with Control Group Design, yang hasilnya akan dianalisis secara statistik menggunakan uji One Way Anova. Berdasarkan uji One Way Anova diperoleh nilai $Sig. 0,219$ yang artinya H_0 diterima dan H_a ditolak, atau tidak ada perbedaan yang bermakna secara statistik antara variasi ketebalan media pasir kuarsa dan arang aktif terhadap penurunan kadar Fe pada air sumur gali. Hasil penelitian diketahui Filter III dengan media pasir kuarsa 20 cm : arang aktif 5 cm paling efektif terhadap perbaikan kualitas air sumur gali di Dusun Tempursari tapi tidak efisien. Penurunan kadar Fe sebesar 0,92 mg/L (77%) sehingga ketebalan tersebut dapat dipakai sebagai salah satu alternatif untuk menurunkan kadar Fe air sumur gali di Dusun Tempursari.

Kata Kunci : air sumur gali, Kadar Fe, filtrasi, pasir kuarsa, arang aktif