

INTISARI

Air merupakan sumber utama kehidupan atau kebutuhan pokok makhluk hidup. Air akan mempengaruhi dan dipengaruhi oleh kondisi/ komponen lainnya. Menurut Pemenkes RI No.32 Tahun 2017 kadar besi (Fe) maksimum yang diperbolehkan ada di dalam air bersih sebesar 1 mg/L. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengolahan air berkadar besi tinggi menggunakan kombinasi media filter ferrolite, resin, zeolit dan arang aktif.

Jenis penelitian ini adalah *True Experiment* dengan desain penelitian “*Pre Test-Post Test Group Design*”. Populasi penelitian ini adalah air sumur dengan kadar Fe tinggi di Dusun Sukorejo RT 02, RW 10, Desa Sukorejo, Kecamatan Wedi, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Sampel penelitian ini yaitu air sumur gali dengan kadar Fe > 1 mg/L di daerah tersebut. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah filter dengan kombinasi media ferrolite, resin, zeolit dan arang aktif dengan ketinggian 9,5 cm. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kadar besi (Fe) air dan variabel pengganggu dalam penelitian ini adalah debit, kebersihan, waktu kontak dan ketebalan media

Hasil dari pemeriksaan kadar Fe air sumur yang digunakan untuk penyaringan dengan kombinasi media ferrolite, resin, zeolit dan arang aktif yaitu rata-rata pre 2,56 mg/L, post 1 0,252 mg/L, post 2 0,276 mg/L, rata-rata penurunan 0,264, selisih 2,296 mg/L dan persentase penurunan 89,18%. Hasil uji T Test terikat didapatkan hasil *P-value (2-tailed)* sebesar 0,03, yang mana dapat dinyatakan penyaringan dengan kombinasi media ferrolite, resin, zeolit dan arang aktif dapat menurunkan kadar Fe secara signifikan.

Kata Kunci : Filtrasi, Ferrolite, Resin, Zeolite, Arang Aktif, Besi (Fe)

ABSTRACT

Water is the main source of life or the basic needs of living things. Water will affect and be influenced by other conditions/components. According to the Pemenkes RI No.32 Tahun 2017 the maximum level of iron (Fe) allowed in clean water is 1 mg/L. The purpose of this study was to determine the treatment of high iron content using a combination of ferrolite, resin, zeolite and activated charcoal filter media.

This type of research is a True Experiment with a research design of "Pre Test-Post Test Group Design". The population of this research is well water with high Fe content in Dusun Sukorejo RT 02, RW 10, Sukorejo, Wedi, Klaten Regency, Central Java. The sample of this research is dug well water with Fe content > 1 mg/L in the area. The independent variable in this study was a filter with a combination of ferrolite, resin, zeolite and activated charcoal media with a height of 9.5 cm. The dependent variable in this study is the iron (Fe) content of water and the confounding variables in this study are discharge, cleanliness, contact time and thickness of the media.

The results of the examination of the Fe content of the well water used for filtration with a combination of ferrolite, resin, zeolite and activated charcoal media, namely the average pre 2.56 mg/L, post 1 0.252 mg/L, post 2 0.276 mg/L, average the average decrease is 0.264, the difference is 2.296 mg/L and the percentage decrease is 89.18%. The results of the bound T test showed a *P-value (2-tailed)* of 0.03, which can be stated that filtering with a combination of ferrolite, resin, zeolite and activated charcoal media can significantly reduce Fe levels.

Keywords : Filtration, Ferrolite, Resin, Zeolite, Activated Charcoal, Iron (Fe)