

LAMA WAKTU KONTAK ARANG AKTIF CANGKANG KOPI SEBAGAI ADSORBEN DALAM MENURUNKAN KADAR BESI (Fe) PADA AIR SUMUR GALI

Rizki Megiyunika¹, Tuntas Bagyono², Siti Hani Istiqomah³
^{1,2,3}Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Jl. Tata Bumi No. 3, Banyuraden, Gamping Sleman, DIY 55293
[email : rizkimegi14@gmail.com](mailto:rizkimegi14@gmail.com), tuntasbagyono@yahoo.com, hani_ist@yahoo.co.id

Abstrak

Air sangat berguna bagi makhluk hidup untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Menurut perhitungan World Health Organization (WHO) di negara-negara maju tiap orang memerlukan air antara 60-120 liter per hari. Rendahnya kualitas air salah satu diantaranya adalah permasalahan keberadaan besi (Fe) yang tinggi, dapat menimbulkan perubahan fisik dan kimia pada air. Nilai ambang batas kadar Fe pada air menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 adalah 1 mg/l.

Tujuan penelitian ini adalah diperolehnya kualitas air bersih yang memenuhi persyaratan setelah perlakuan adsorpsi menggunakan arang aktif cangkang kopi dengan ketebalan 5 cm. Jenis penelitian ini merupakan *Eksperimen* dengan desain *Control Group Time Series Design*. Pemeriksaan kadar Fe menggunakan *Fe Kit*.

Penurunan terendah rata-rata kadar Fe pada waktu perendaman 1 jam yaitu 1,93 mg/l, waktu perendaman 8 jam dan 9 jam yaitu 2,63 mg/l. Arang aktif cangkang kopi pada penelitian ini dapat menurunkan kadar Fe pada air sumur hingga sebesar 2,63 mg/l. Dari pengambilan sampel *post* pada setiap kelipatan 1 jam hingga total 9 jam. Data diuji menggunakan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov*. Kualitas air bersih yang memenuhi persyaratan setelah perlakuan adsorpsi menggunakan arang aktif cangkang kopi sesuai dengan Permenkes No 32 Tahun 2017 dengan batas maksimum kadar Fe 1 mg/l yaitu pada 2 jam setelah perendaman pada adsorben arang aktif cangkang kopi.

Kata kunci : adsorpsi, adsorben, arang aktif cangkang kopi, kandungan besi di air

LONG CONTACT TIME OF COFFEE SHELL ACTIVE CHARCOAL AS ADSORBENT IN REDUCING IRON (Fe) LEVELS IN DAILY WELL WATER

Rizki Megiyunika¹, Tuntas Bagyono², Siti Hani Istiqomah³
^{1,2,3}Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Jl. Tata Bumi No. 3, Banyuraden, Gamping Sleman, DIY 55293
[email : rizkimegi14@gmail.com](mailto:rizkimegi14@gmail.com), tuntasbagyono@yahoo.com, hani_ist@yahoo.co.id

Abstract

Water is very useful for living things to meet their daily needs. According to World Health Organization (WHO) calculations, in developed countries, each person needs between 60-120 liters of water per day. The low quality of water, one of which is the problem of the presence of high iron (Fe), can cause physical and chemical changes in water. The threshold value for Fe content in water according to the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 32 of 2017 is 1 mg/l.

The purpose of this research is to obtain clean water quality that meets the requirements after adsorption treatment using coffee shell activated charcoal with a thickness of 5 cm. This type of research is an *Experiment* with a research *Control Group Time Series Design*. Examination of Fe levels using *Fe Kit*.

The lowest decrease in average Fe content at 1 hour immersion time was 1.93 mg/l, 8 hours and 9 hours immersion time was 2.63 mg/l. Coffee shell activated charcoal in this study can reduce Fe levels in well water up to 2.63 mg/l. From sampling *post* at every multiple of 1 hour to a total of 9 hours. The data were tested using the statistical *Kolmogorov-Smirnov test*. The quality of clean water that meets the requirements after adsorption treatment using coffee shell activated charcoal is in accordance with Permenkes No. 32 of 2017 with a maximum limit of 1 mg/l Fe content, which is 2 hours after immersion in the coffee shell activated charcoal adsorbent.

Keywords : adsorption, adsorbent, coffee shell activated charcoal, iron content in water