

PENGARUH KETEBALAN MEDIA RESIN DAN ARANG AKTIF DALAM MENURUNKAN KADAR BESI (Fe) PADA AIR SUMUR GALI DAERAH GUNUNG KETUR, PAKUALAMAN, KOTA YOGYAKARTA

Alfin Dwi Meytra¹, Haryono², Tri Mulyaningsih³, Rizki Kurniawan Saputra⁴
Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Jl. Tata Bumi No. 3, Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta 55293,
(0274)587293

Email : dwimeytraalfin@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Air yang mengandung kadar besi tinggi akan menimbulkan rasa, bau logam yang amis pada air, warna kecoklatan pada pakaian yang dicuci dengan air yang mengandung kadar besi tinggi dan timbulnya masalah perpipaan yang disebabkan oleh pengendapan besi pada dinding perpipaan. Baku mutu Fe yang diperbolehkan untuk air bersih menurut Permenkes No. 2 tahun 2023 adalah 0,2 mg/liter. Proses filtrasi dan pertukaran ion Pengolahan air menggunakan filtrasi cara yang dapat digunakan untuk menurunkan kadar Fe pertukaran ion pengolahan air menggunakan filtrasi. Resin penukar ion adalah polimer yang berikatan dengan gugus fungsional yang mengandung ion yang dapat dipertukarkan dan pada Arang aktif digunakan sebagai bahan penghilang warna keruh, bau tidak sedap.

Tujuan : Mengetahui Pengaruh Ketebalan Media Resin dan Arang Aktif Terhadap Penurunan Kadar Fe di Daerah Gunung Ketur, Pakualaman, Kota Yogyakarta.

Metode : Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Experiment Semu (Quasi Experiment) dengan desain pretest – posttest without control design, dengan membandingkan ketinggian resin dan arang aktif.

Hasil : Berdasarkan hasil rata rata dari filter A, B, dan C pre yaitu 1,18 mg/L dan rata-rata hasil post yaitu 0,00 mg/L maka uji *t-test* diketahui bahwa nilai signifikansi dari ke tiga filter tersebut adalah 0,002 yang berarti dibawah 0,05 sehingga terdapat perbedaan signifikan antara kadar pre dan post air sumur gali

Kesimpulan : Adanya perbedaan kadar besi sebelum dan sesudah dilakukan filtrasi menggunakan resin dan arang aktif. Hasil filtrasi ini telah memenuhi syarat permenkes No. 2 tahun 2023 adalah 0,2 mg/liter.

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

Keterangan :

¹ Mahasiswa Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

^{2,3,4} Dosen Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

THE EFFECT OF RESIN MEDIA THICKNESS AND ACTIVATED CHARCOAL IN REDUCING IRON (Fe) LEVELS IN WELL WATER IN THE GUNUNG KETUR AREA, PAKUALAMAN, YOGYAKARTA CITY

Alfin Dwi Meytra¹, Haryono², Tri Mulyaningsih³, Rizki Kurniawan Saputra⁴
Department of Environmental Health, Yogyakarta Ministry of Health Polytechnic
Jl. Tata Bumi No. 3, Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta 55293,
(0274)587293
Email: dwimeytraalfin@gmail.com

ABSTRACT

Background: Water containing high iron levels will cause taste, fishy metallic odor in water, brownish color of clothes washed with water containing high iron levels and piping problems caused by iron deposition on piping walls. The permissible Fe quality standard for clean water according to Permenkes No. 2 of 2023 is 0.2 mg/liter. The filtration process is one way that can be used to reduce Fe levels ion exchange water treatment using filtration. Ion exchange resin is a polymer that binds to functional groups containing exchangeable ions and activated charcoal is used as a material for removing cloudy colors, unpleasant odors.

Objective: To determine the effect of resin and activated carbon media thickness on iron concentration reduction in the Gunung Ketur area, Pakualaman, Yogyakarta City.

Method: This study used a quasi-experimental design with a pretest-posttest without control design, comparing the thickness of resin and activated carbon.

Results: Based on the average results of filters A, B, and C before treatment (1.18 mg/L) and the average results after treatment (0.00 mg/L), the t-test revealed that the significance level of the three filters was 0.002, which is below 0.05, indicating a significant difference between the pre- and post-treatment iron levels in the dug well water

Conclusion: There is a difference in iron levels before and after filtration using resin and activated carbon. The filtration results meet the requirements of Ministry of Health Regulation No. 2 of 2023, which stipulates a limit of 0.2 mg/liter.

Keywords: Iron (Fe), Filtration, Resin, Activated Carbon

Notes:

¹ Environmental Health Student, Yogyakarta Health Polytechnic

^{2,3,4} Environmental Health Lecturers, Yogyakarta Health Polytechnic