

# **EFFECT OF FILTRATION DEBIT VARIATION WITH RESIN FILTER ON CHROMIUM CONTENT OF CLEAN WATER IN THE VILLAGE PASURENAN BATUR BANJARNEGARA**

Ridlo Wibowo<sup>1</sup>, Haryono<sup>2</sup>, Herman Sanjtoko<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,  
Jl. Tatabumi No.3 Banyuraden, Gamping, Sleman  
email: [ridlo614@gmail.com](mailto:ridlo614@gmail.com), [haryono@gmail.com](mailto:haryono@gmail.com), [hermansantjoko@gmail.com](mailto:hermansantjoko@gmail.com)

## **ABSTRACT**

*Clean water is a fundamental matter and a basic need for humans, which must be available both in a quantity and quality that meets nutritional requirements. According to Permenkes no. 32 of 2017, the permitted threshold value for chromium content does not exceed 0.05 mg/L. The purpose of this study was to determine the effective discharge in filtration using a resin filter to reduce chromium levels in clean water.*

*This study was an actual experiment using a pretest-posttest design with a control group and four repetitions of the treatment. The object of this research is clean water belonging to Mr. Khoyim in Pasurenan Village, Batur, Banjarnegara with high chromium content. The independent variable in this study was the filtration rate with a 20 cm thick resin filter. The dependent variable in this study was the chromium content in clean water.*

*Examination results for average chromium levels pre 2.65 mg/L, for discharge 2.5 L/minute post 1 0.54 mg/L, post 2 1.8, post 3 1.28 mg/L, post 4 2.51 mg/L, an average of 1.12 mg/L and a reduction percentage of 42.17% and discharge 2.7 L/minute post 1 1.32 mg/L, post 2 2.55 mg/L, post 3 2.43 mg/L, post 4 2.03 mg/L, an average of 0.57 mg/L and a reduction percentage of 21.42%, for discharge 3 L/minute post 1 2.05 mg/L, post 2 2.55 mg/L, post 3 1.9 mg/L, post 4 2.54 mg/L, average 0.38 mg/L, and percentage of reduction 14.43%. Statistical test results obtained by Sig. ( $p$ -value = 0.015 > 0.05) can indicate that there is a significant difference in filtration with resin filters to reduce chromium levels.*

**Keywords:** Filtration, Discharge, Resin, Chromium

# PENGARUH VARIASI DEBIT FILTRASI DENGAN FILTER RESIN TERHADAP KADAR KROMIUM AIR BERSIH DI DESA PASURENAN BATUR BANJARNEGARA

Ridlo Wibowo<sup>1</sup>, Haryono<sup>2</sup>, Herman Sanjtoko<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,  
Jl. Tatabumi No.3 Banyuraden, Gamping, Sleman  
email: [ridlo614@gmail.com](mailto:ridlo614@gmail.com), [haryono@gmail.com](mailto:haryono@gmail.com), [hermansantjoko@gmail.com](mailto:hermansantjoko@gmail.com)

## ABSTRAK

Air bersih merupakan perihal yang sangat penting sebagai kebutuhan dasar bagi manusia yang harus tersedia baik kuantitas dan kualitas yang memenuhi syarat sehat. Menurut Permenkes no. 32 Tahun 2017 nilai ambang batas yang diperbolehkan kadar kromium tidak melebihi 0,05 mg/L. Tujuan penelitian ini adalah diketahuinya debit yang efektif dalam filtrasi menggunakan filter resin dalam penurunan kadar kromium pada air bersih.

Penelitian ini adalah *True Experimen* dengan menggunakan rancangan *pretest - posttest with Control Group* dan perlakuan empat kali pengulangan. Objek penelitian ini adalah air bersih milik Bapak Khoyim di Desa Pasurenan, Batur, Banjarnegara dengan kadar kromium tinggi. Variabel bebas pada penelitian ini adalah debit filtrasi dengan filter resin ketebalan media 20 cm. variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kadar kromium pada air bersih.

Hasil pemeriksaan kadar kromium rata-rata pre 2,65 mg/L, untuk debit 2,5 L/menit post 1 0,54 mg/L, post 2 1,8, post 3 1,28 mg/L, post 4 2,51 mg/L, rata-rata 1,12 mg/L dan persentase penurunan 42,17% dan untuk debit 2,7 L/menit post 1 1,32 mg/L, post 2 2,55 mg/L, post 3 2,43 mg/L, post 4 2,03 mg/L, rata-rata 0,57 mg/L dan persentase penurunan 21,42%, untuk debit 3 L/menit post 1 2,05 mg/L, post 2 2,55 mg/L, post 3 1,9 mg/L, post 4 2,54 mg/L, rata-rata 0,38 mg/L dan persentase penurunan 14,43%. Hasil uji statistik didapatkan nilai Sig. (*p-value* = 0,015 > 0,05) yang mana dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan filtrasi dengan filter resin untuk menurunkan kadar kromium.

**Kata Kunci:** Filtrasi, Debit, Resin, Kromium.