

## ABSTRAK

Kementerian Kesehatan RI  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya  
Program Studi D-III Jurusan Kesehatan Lingkungan  
Karya Tulis Ilmiah, Juni 2019

Mega Sartika

### VARIASI KETEBALAN BATU ZEOLIT DALAM MENURUNKAN KADAR KESADAHAN AIR

ix + 57 halaman + 10 tabel + 5 gambar + 7 lampiran

Kesadahan merupakan sifat air yang disebabkan oleh logam atau kation yang bervalensi 2, yaitu kalsium (Ca) dan magnesium (Mg). Kadar kesadahan yang tinggi dapat menyebabkan pemborosan pemakaian sabun, terbentuknya kerak pada ketel dan dinding pipa air, serta dalam jangka panjang dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh darah jantung dan batu ginjal. Oleh sebab itu perlu dilakukannya penurunan kadar kesadahan salah satunya dengan metode filtrasi adsorpsi batu zeolit.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ketebalan batu zeolit dalam menurunkan kadar kesadahan air menggunakan metode filtrasi adsorpsi di Dusun Pelang Garem, Desa Pelang Lor, Kecamatan Kedunggalur, Kabupaten Ngawi. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan desain *The equivalent material grup, pretest-posttest design*. Penelitian ini menggunakan 3 variasi ketebalan batu zeolit yaitu 30 cm, 40 cm dan 50 cm dengan distribusi (*upflow*). Metode sampling yang digunakan adalah *grapsample* dalam 4x replikasi yang kemudian dianalisis dengan tabel deskriptif.

Hasil persentase penurunan kadar kesadahan dengan metode filtrasi adsorpsi batu zeolit secara berurutan pada ketebalan 30 cm (5,8%); 40 cm (13,3%); dan 50 cm (22,1%). Hal ini menunjukkan bahwa ada indikasi semakin tebal batu zeolit maka semakin tinggi persentase penurunan kesadahan air.

Kesimpulan: ketebalan batu zeolit yang efektif dalam menurunkan kadar kesadahan adalah 50 cm. Penelitian ini menyarankan agar masyarakat mengolah air yang akan dikonsumsi agar tidak menimbulkan dampak. Untuk penelitian lanjutan yang serupa dapat dilakukan dengan menerapkan ketebalan media batu zeolit lebih dari 50 cm agar diketahui ketebalan yang lebih efektif.

Kata Kunci : Kesadahan, Ketebalan Batu Zeolit, Penurunan  
Klasifikasi : -  
Daftar Bacaan : 22 (2000-2018)

## **ABSTRACT**

*Ministry of Health Republic of Indonesia  
Surabaya Health Polytechnic Ministry of Health  
Diploma III Environmental Health Major  
Scientific Paper, June 2018*

*Mega Sartika*

### **VARIATIONS ZEOLITE STONE THICKNESS IN REDUCING WATER HARDNESS**

*ix + 57 pages + 10 tables + 5 images + 7 appendices*

*Hardness is the nature of water caused by metals or cations having valence 2, this is calcium (Ca) and magnesium (Mg). High levels of water hardness can cause waste of use of soap, the formation of crust on the kettle and walls of water pipes, and in the long term can cause blockage of the heart arteries and kidney stones. Therefore it is necessary to reduce the hardness level by using zeolite rock adsorption filtration method.*

*This study aims to determine the effectiveness of zeolite stone thickness in reducing water hardness using the adsorption filtration method in Pelang Garem Hamlet, Pelang Lor Village, Kedunggalar District, Ngawi Regency. The type of research used is descriptive research with the design of the equivalent material group, pretest-posttest design. This study uses 3 variations of zeolite thickness, namely 30 cm, 40 cm and 50 cm with distribution (upflow). The sampling method used was grapsample in 4x replication which was then analyzed with descriptive tables.*

*The results of percentage reduction in hardness levels by zeolite rock adsorption filtration method sequentially at a thickness of 30 cm (5.8%); 40 cm (13.3%); and 50 cm (22.1%). This shows that there is an indication of the thicker zeolite stone, the higher the percentage of water hardness reduction.*

*Conclusion: the thickness of zeolite stone which is effective in reducing hardness levels is 50 cm. This research suggests that people treat the water to be consumed so that it does not cause an impact. Similar follow-up research can be done by applying zeolite stone thickness of more than 50 cm so that thickness is more effective.*

*Key words : Hardness, Zeolite Stone Thickness, Reduction*

*Classification : -*

*Reading list : 22 (2000-2018)*