

**EFFECTIVENESS OF IRON (Fe) REDUCTION IN WELL WATER
USING POWDERED SEASHELLS FILTRATION
OF VARIOUS DIAMETERS**

Intan Noer Auliah¹, Khambali²,Ernita Sari³

Kementerian Kesehatan RI
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya
Program Studi D-IV Jurusan Kesehatan Lingkungan
Email : Intannoer40@yahoo.com

ABSTRACT

Iron levels (Fe) in water that exceed the quality standard may cause physical changes in water and induce diseases in humans. One method of reducing iron content (Fe) is by using filtration with powdered seashells as adsorbent. The purpose of this study is to understand the decrease in iron content (Fe) in well water after filtration with powdered seashells 10 mesh, 40 mesh, and 100 mesh. This is an experimental study using Pretest-Posttest Control design. Data were analyzed with One Way ANOVA test.

The average results of iron (Fe) before treatment with shell powder fillings of 10 mesh, 40 mesh and 100 mesh were 2.01 mg / L and the average concentration after treatment with shell powder filtering of 10 mesh, 40 mesh and 100 mesh the result were 1.64 mg / L, 1.11 mg / L, and 0.49 mg / L most effective reduction iron content (Fe) occurred at treatment using filtration of shell powder of shell size 100 mesh that with an average equals to 75,37%. One Way ANOVA test showed resulted in $p < 0,05$ meaning that there was significant difference of powder size of 10 mesh, 40 mesh and 100 mesh to in reducing iron content (Fe) in well water.

This study concluded that seashell powder can be used as adsorbent medium in filtration to decrease iron (Fe) content in well water with effective decrease found on shell powder size of 100 mesh. The study suggested the use of seashells in lowering iron content in well water. Further research is needed in reducing other types of pollutants in well water with variation of contact time.

Key words: Iron (Fe), Filtration, Seashells

**EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR BESI (Fe) PADA AIR SUMUR
DENGAN FILTRASI SERBUK CANGKANG KERANG
VARIASI DIAMETER SERBUK**

Intan Noer Auliah¹, Khambali²,Ernita Sari³

Kementerian Kesehatan RI
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

ABSTRAK

Kadar besi (Fe) dalam air yang melebihi baku mutu dapat menyebabkan perubahan fisik pada air dan beberapa penyakit pada manusia. Salah satu metode yang dapat mengurangi kadar besi (Fe) yaitu menggunakan filtrasi dengan media adsorben dari serbuk cangkang kerang. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui penurunan kadar besi (Fe) dalam air sumur dengan filtrasi serbuk cangkang kerang ukuran 10 mesh, 40 mesh, dan 100 mesh. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan *Pretest-Posttest with Control*. Analisis data yang digunakan adalah uji *One Way ANOVA*.

Hasil pemeriksaan rata-rata kadar besi (Fe) sebelum perlakuan dengan filtrasi serbuk cangkang kerang ukuran 10 mesh, 40 mesh dan 100 mesh adalah 2,01 mg/L dan rata-rata sesudah perlakuan dengan filtrasi serbuk cangkang kerang ukuran 10 mesh, 40 mesh dan 100 mesh yaitu sebesar 1,64 mg/L, 1,11 mg/L, dan 0,49 mg/L. Efektifitas penurunan kadar besi (Fe) terjadi pada perlakuan menggunakan filtrasi serbuk cangkang kerang ukuran 100 mesh yaitu dengan rata-rata sebesar 75,37%. Uji *One Way ANOVA* menunjukkan hasil $p < 0,05$ sehingga terjadi perbedaan yang signifikan ukuran serbuk cangkang kerang 10 mesh, 40 mesh dan 100 mesh terhadap penurunan kadar besi (Fe) pada air sumur.

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah serbuk cangkang kerang dapat digunakan sebagai media adsorben dalam filtrasi untuk menurunkan kadar besi (Fe) dalam air sumur dengan penurunan yang efektif terdapat pada ukuran serbuk cangkang kerang ukuran 100 mesh. Sehingga disarankan pemanfaatan cangkang kerang dalam menurunkan kadar besi dalam air sumur dan perlunya dilakukan penelitian lanjutan dalam menurunkan pencemar lain dalam air sumur dengan variasi waktu kontak.

Kata Kunci : Kadar Besi (Fe), Filtrasi, Serbuk Cangkang Kerang