

Penurunan Kadar Ion Fe (II) Dalam Air Menggunakan Serbuk Cangkang Telur Puyuh

Maratun Saleha¹, Yusrin², Ana Hidayati Mukaromah²

¹Program Studi D IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

²Laboratorium Kimia Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

³Pendidikan Kimia; FMIPA Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

ABSTRAK

Besi (Fe) sangat diperlukan oleh tubuh manusia, terutama dalam pembentukan heme dan globin. Namun, dalam dosis yang berlebihan dalam tubuh sangat berbahaya dan bersifat toksik selain pada penderita hemokromatosis, besi juga dapat terakumulasi dalam alveoli serta dapat menyebabkan berkurangnya fungsi paru-paru. Ion besi dapat diadsorpsi dengan menggunakan serbuk cangkang telur puyuh karena memiliki kandungan CaCO_3 dan mengandung 10.000-20.000 pori-pori. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi cangkang telur puyuh dengan variasi lama perendaman terhadap penurunan ion Fe (II) dalam air. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia FIKKES UNIMUS yang dilaksanakan pada bulan April 2018. Objek penelitian adalah larutan Fe (II) dengan konsentrasi 50 ppm kemudian dilakukan perendaman menggunakan serbuk cangkang telur puyuh dengan variasi konsentrasi 6, 7, 8, 9 dan 10% b/v dengan variasi lama perendaman 1, 2, 3, 4 dan 5 jam. Hasil penelitian didapatkan panjang gelombang optimum ialah 515 nm dengan waktu kestabilan 15 menit dengan kadar Fe (II) awal 49,10 ppm. Persentase penurunan kadar Fe (II) yang signifikan pada konsentrasi 10% b/v selama 5 jam 98,92%. Uji statistik Two Way Anova menunjukkan p value $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh variasi konsentrasi cangkang telur puyuh dengan variasi lama perendaman terhadap penurunan ion Fe (II) dalam air.

Kata kunci : Ion Fe (II), Serbuk Cangkang Telur Puyuh

Decrease in Ion Fe (II) Levels in Water Using Quail Eggshell Powder

Maratun Saleha¹, Yusrin², Ana Hidayati Mukaromah².

¹DIV Study Program Health Analyst, Faculty of Nursing and Health, Muhammadiyah University, Semarang.

²Chemical laboratories of the Faculty of Nursing and Health, University of Muhammadiyah Semarang.

³Chemical Education; FMIPA Faculty of Nursing and Health, University of Muhammadiyah Semarang.

ABSTRACT

Iron (Fe) is very needed by the human body, especially in the formation of heme and globin. However, in excessive doses in the body is very dangerous and toxic in addition to patients with hemochromatosis, iron can also accumulate in the alveoli and can cause reduced lung function. Iron ions can be adsorbed using quail egg shell powder because it contains CaCO_3 and contains 10,000-20,000 pores. The purpose of this study was to determine the effect of variations in the concentration of quail egg shells with variations in soaking time to the reduction of Fe (II) ions in water. The study was conducted at the UNIMUS FIKKES Chemical Laboratory conducted on February-July 2018. The object of the study was 50 ppm of Fe (II) solution then immersed using quail egg shell powder with various concentrations of 6, 7, 8, 9 and 10% b / v with variations in immersion time 1, 2, 3, 4 and 5 hours. The results showed that the optimum wavelength was 515 nm with a stability time of 15 minutes with an initial Fe (II) level of 49.10 ppm. The percentage of significant decrease in Fe (II) levels at a concentration of 10% b / v for 5 hours with a percentage decrease of 98.92%. Two Way Annova statistical test shows p value $0,000 < 0,05$ so it can be concluded that there is an effect of variations in quail egg shell variation with variations in soaking time to decrease in Fe (II) ions in water.

Keywords: Fe (II) Ion, Quail Egg Shell Powder