

Penurunan Kadar Ion Kromium (VI) Dalam Air Menggunakan Serbuk Cangkang Telur Puyuh

Nur Atika¹, Ana Hidayati Mukaromah², Yusrin³

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

^{2,3}Laboratorium Kimia Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang

ABSTRAK

Limbah industri merupakan limbah yang berbahaya karena menghasilkan limbah yang diantaranya mengandung ion logam berat. Ion logam berat dapat membahayakan kehidupan manusia jika konsentrasinya melebihi ambang batas yang diijinkan. Jika Cr (VI) terakumulasi dalam tubuh dapat menyebabkan kanker dan perubahan genetik. Hal ini dapat terjadi karena Cr (VI) dapat merusak sel-sel di dalam tubuh. Usaha untuk mengurangi dampak pencemaran ion logam Cr (VI) dapat dilakukan dengan pemanfaatan limbah cangkang telur puyuh sebagai adsorben. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi cangkang telur puyuh dengan variasi lama perendaman terhadap penurunan ion Cr (VI) dalam air. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia FIKKES UNIMUS yang dilaksanakan pada bulan Januari - Juli 2018. Objek penelitian ini adalah larutan Cr (VI) 50 ppm kemudian dilakukan perendaman menggunakan serbuk cangkang telur puyuh dengan variasi konsentrasi 1, 2, 3, 4, dan 5% b/v dengan variasi lama perendaman 1, 2, 3, 4, dan 5 jam. Hasil penelitian didapatkan panjang gelombang optimum ialah 550 nm dengan waktu kestabilan 15 menit dengan kadar Cr (VI) awal 49,62 ppm. Penurunan kadar Cr (VI) yang signifikan pada konsentrasi 5% b/v selama 5 jam dengan persentasi penurunan 62,64%. 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 Cr (VI) dalam air

Kata kunci : Ion Cr (VI), Serbuk Cangkang Telur Puyuh

Decrease in Chromium (VI) Ion Levels in Water Using Quail Eggshell Powder

Nur Atika¹, Ana Hidayati Mukaromah², Yusrin²

¹D IV Health Study Program Faculty of Nursing and Health Sciences, Muhammadiyah University Semarang.

²Chemical Laboratory, Faculty of Nursing and Health, University of Muhammadiyah Semarang

ABSTRACT

Industrial waste is a hazardous waste because it produces waste which includes heavy metal ions. Heavy metal ions, including Cr (VI), can endanger human life if the concentration exceeds the allowable threshold. If Cr (VI) accumulates in the body it can cause cancer and genetic changes. This can occur because Cr (VI) can damage cells in the body. Efforts to reduce the impact of Cr (VI) metal ion pollution can be done by using quail egg shell waste as an adsorbent. The purpose of this study was to determine the effect of variations in quail egg shell concentration with variations in immersion time to the reduction of Cr (VI) ions in water. The study was conducted at the UNIMUS FIKKES Chemical Laboratory conducted in January - July 2018. The object of this study was a solution of Cr (VI) 50 ppm then immersed using quail eggshell powder with a concentration of 1, 2, 3, 4, and 5% b / v with variations in immersion times 1, 2, 3, 4, and 5 hours. The results showed that the optimum wavelength was 550 nm with a stability time of 15 minutes with an initial Cr (VI) level of 49.62 ppm. Decrease in significant Cr (VI) levels at a concentration of 5% b / v for 5 hours with a percentage reduction of 62.64%. Two Way Annova statistical test shows p value 0,000 <0,05 so that it can be concluded that there is an effect of variations in quail egg shell variation with variations in soaking time to decrease Cr (VI) ions in water.

Keywords: Cr (VI) Ion, Quail Egg Shell Powder