

RINGKASAN

PEMANFAATAN SERBUK CANGKANG DALAM (*INTERNAL SHELL*) CUMI-CUMI (*Doryteuthis singhalensis*) UNTUK MENGADSORPSI LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) DAN TEMBAGA (Cu) DALAM LARUTAN

Sofia Fardhani

Telah dilakukan penelitian tentang pemanfaatan serbuk cangkang dalam (*Internal shell*) cumi-cumi (*Doryteuthis singhalensis*) untuk mengadsorpsi logam berat timbal (Pb) dan tembaga (Cu) dalam larutan. Dalam penelitian ini digunakan sampel cangkang dalam cumi-cumi, karena cumi-cumi merupakan salah satu sumber komoditas perdagangan baik dalam negeri maupun ekspor dan menyisakan limbah berupa cangkang dalam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan serbuk cangkang dalam cumi-cumi dalam mengadsorpsi logam berat timbal (Pb) dan tembaga (Cu) dalam larutan.

Penambahan serbuk cangkang dalam cumi-cumi pada larutan menimbulkan terjadinya proses adsorpsi fisik antara serbuk cangkang dalam cumi-cumi dengan Pb dan Cu. Pada awal penelitian dilakukan validasi metode dengan menentukan batas deteksi dan batas kuantitasi dari Pb maupun Cu. Sehingga didapatkan harga LOD dan LOQ untuk Pb sebesar 0.0400 ppm dan 0.1333 ppm sedangkan harga LOD dan LOQ Cu sebesar 0.0089 ppm dan 0.0296 ppm.

Dalam penelitian ini dilakukan penentuan kadar Pb dan Cu dalam serbuk cangkang dalam cumi-cumi dan didapatkan rata-rata kadar Pb dalam serbuk cangkang dalam cumi-cumi adalah $1.0405 \cdot 10^{-3}$ mg/100mg dan untuk Cu adalah $3.8813 \cdot 10^{-4}$ mg/100mg. Kemudian dilakukan optimasi absorban pada berbagai pH untuk mengetahui pH larutan optimal agar serbuk cangkang dalam cumi-cumi mampu mengadsorpsi Pb dan Cu terbesar. Dari penentuan didapatkan hasil untuk Pb digunakan HNO₃ pH 1.09 sedangkan untuk Cu adalah pH 3.06.

Setelah diketahui pH optimal, dilakukan optimasi waktu pengadukan untuk mengetahui waktu optimal. Dari penentuan didapatkan waktu pengadukan optimal untuk Pb adalah 2 jam dan untuk Cu adalah 3 jam. Waktu pengadukan optimal telah diketahui dan dilanjutkan penentuan konsentrasi serbuk cangkang dalam cumi-cumi optimal yang mengadsorpsi Pb dan Cu. Dari penentuan ini didapatkan konsentrasi serbuk cangkang dalam cumi-cumi dalam mengadsorpsi Pb sebesar (1.0165 ± 0.0084) mg/100mg serbuk cangkang dalam cumi-cumi sedangkan untuk Cu adalah (1.0062 ± 0.0066) mg/100mg serbuk cangkang dalam cumi-cumi.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa serbuk cangkang dalam cumi-cumi mampu mengadsorpsi Cu lebih besar daripada Pb. Dari penelitian ini disarankan untuk memanfaatkan serbuk cangkang dalam cumi-cumi sebagai adsorben limbah industri dan dapat mengurangi kadar Pb dan Cu dalam limbah industri.

ABSTRACT

Usefulness of Internal Shell of Squid Powder (*Doryteuthis singhalensis*) For Adsorption Lead And Copper in Solution

The experiments are done to know the capability of internal shell of squid powder for adsorption lead and copper in solution. This experiments to find the maximum concentration at the highest pH and the maximum mixing time for lead and copper which were detected by FAAS. Copper removal is the highest at pH 3.06 and 1.09 for lead. The maximum adsorption time of lead is 2 hours and 3 hours for copper. The maximum adsorption concentration internal shell of squid powder are found (1.0165 ± 0.0084) mg/100mg for lead and (1.0062 ± 0.0066) mg/100mg for copper.

Keywords : Lead, copper, FAAS, *Doryteuthis singhalensis*

