

**Nama : Ana Andriani**  
**Nim : J2C604059**  
**Jurusan : Kimia**

**Adsorpsi Ion Tembaga (II) dan Ion Kromium (III) Menggunakan Kitin Terfosforilasi Dari Limbah Cangkang Rajungan (*Portunus pelagicus*)**

**Abstrak**

Limbah cangkang rajungan mengandung kitin. Kitin dapat digunakan sebagai adsorben karena terdapat gugus asetamida dan hidroksil yang memiliki elektron bebas, sehingga dapat digunakan sebagai adsorben ion logam berat seperti  $\text{Cu}^{2+}$  dan  $\text{Cr}^{3+}$ . Ion logam tembaga (II) dan kromium (III) merupakan salah satu logam yang berbahaya apabila berada dalam tubuh makhluk hidup dalam jumlah tertentu. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan efektifitas adsorpsi kitin yang berasal dari cangkang rajungan terhadap ion tembaga (II) dan kromium (III) melalui fosforilasi menggunakan asam fosfat dan monosodium fosfat.

Kitin diperoleh melalui tahap deproteinasi, demineralisasi, dan depigmentasi, sedangkan fosforilasi kitin dilakukan dengan penambahan asam fosfat dan monosodium fosfat. Adsorpsi ion tembaga (II) dan kromium (III) dilakukan pada variasi pH 2-7 untuk mengetahui pH optimum, dan dilakukan variasi konsentrasi untuk mengetahui kapasitas adsorpsi.

Hasil yang diperoleh yaitu adsorpsi tembaga (II) oleh kitin maksimum terjadi pada pH 5 sedangkan pada kitin terfosforilasi pada pH 3. Pada adsorpsi kromium (III) maksimum terjadi pada pH 6 baik oleh kitin maupun kitin terfosforilasi. Kapasitas adsorpsi tembaga (II) oleh kitin adalah 4,20 mg/g, sedangkan oleh kitin terfosforilasi 5,65 mg/g. Kapasitas adsorpsi kromium (III) oleh kitin adalah 11,98 mg/g, sedangkan oleh kitin terfosforilasi adalah 12,90 mg/g. Berdasarkan hasil dapat disimpulkan bahwa kitin terfosforilasi lebih efektif mengadsorpsi  $\text{Cu}^{2+}$  dan  $\text{Cr}^{3+}$  dibanding kitin.

Kata kunci : Adsorpsi, ion tembaga (II), ion kromium (III), kitin terfosforilasi

***Adsorption Of Cuprum (II) and Chromium (III) Ions Using Phosphorylated Chitin From Crab Shell Waste (Portunus pelagicus)***

***Abstract***

*Crab shell waste contains chitin which can be used as adsorbent for heavy metal ions. Chitin can be used as adsorbent because chitin there is nitrogen and oxygen which have lone pair electron. The research used Cuprum (II) and Chromium (III) ions because it is dangerous for human beings in certain quantity. The purpose of the research is to increase the effective adsorption of chitin to cuprum and chromium ions by chitin phosphorylation.*

*Chitin extraction from the crab shell waste was through deproteination, demineralization and depigmentation processes where as chitin phosphorylation was done with adding phosphoric acid and monosodium phosphate. Adsorption cuprum (II) and chromium (III) ions are done with various pH 2-7 to identify maximum pH of the phosphorylated chitin and various concentrated to know the maximum adsorption capacity. The result obtained maximum pH from chitin for cuprum (II) ion namely 5 where as from phosphorylated chitin namely 3. Adsorption chromium (III) ion obtained maximum pH from chitin and phosphorylated chitin namely 6. Maximum adsorption capacity from cuprum (II) ion by chitin was 4,20 mg/g, and from phosphorylated chitin was 5,65 mg/g. Maximum adsorption capacity from chromium (III) ion by chitin was 11,98 mg/g, and from phosphorylated chitin was 12,90 mg/g. from the research, it was concluded that phosphorilated chitin adsorbed cuprum (II) and chromium (III) ions more effective than chitin*

*Keywords : Adsorption, cuprum (II ion, chromium (III) ion, phosphorylated chitin*

