

ABSTRAK

SINTESIS KOMPOSIT HIDROKSIAPATIT/KITOSAN SEBAGAI ADSORBEN ION LOGAM TIMBAL(II)

Timbal merupakan salah satu logam berat dan dapat menyebabkan pencemaran di lingkungan perairan. Salah satu metode yang dapat dilakukan untuk mengurangi pencemaran logam berat yaitu metode adsorpsi. Hidroksiapatit dapat digunakan sebagai adsorben karena memiliki kemampuan yang tinggi menyerap logam. Hidroksiapatit dapat disintesis dari material yang mengandung kalsium dan fosfat, salah satunya adalah tulang kambing. Hidroksiapatit yang digunakan sebagai adsorben memiliki keterbatasan dalam pemisahan antara adsorben dan adsorbat, sehingga harus dikompositkan dengan kitosan agar membentuk bead yang mudah dipisahkan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mensintesis komposit HAp/kitosan sebagai adsorben untuk ion logam Pb(II). Sintesis dilakukan menggunakan metode sol gel dengan mendispersikan hidroksiapatit dalam larutan asam asetat 3% dan dibentuk menjadi *bead* dengan kitosan, sehingga meningkatkan efektifitas dan fleksibilitas dari hidroksiapatit. Dari data hasil pengujian adsorpsi ion logam Pb(II) menggunakan adsorben komposit HAp/kitosan didapat % Efisiensi adsorpsi dengan variasi massa 30:70; 40:60; 50:50; 60:40; 70:30 secara berturut-turut yaitu sebesar 56,05%; 61,90%; 57,10%; 67,45%; 72,90%.

Kata Kunci: adsorpsi, *bead*, hidroksiapatit, kitosan dan timbal



ABSTRACT

SYNTHESIS OF HYDROXYAPATITE/CHITOSAN COMPOSITE AS A LEAD(II) METAL ION ADSORBENT

Lead is a heavy metal and can cause pollution in the aquatic environment. One method that can be done to reduce heavy metal pollution is the adsorption method. Hydroxyapatite can be used as an adsorbent because it has a high ability to absorb metals. Hydroxyapatite can be synthesized from materials containing calcium and phosphate, one of which is goat bone. The hydroxyapatite used as an adsorbent has limitations in the separation between adsorbent and adsorbate, so it must be composite with chitosan to form beads that are easily separated. The purpose of this study was to synthesize HAp/chitosan composites as adsorbents for Pb(II) metal ions. Synthesis was carried out using the sol gel method by dispersing hydroxyapatite in 3% acetic acid solution and forming beads with chitosan, thereby increasing the effectiveness and flexibility of hydroxyapatite. From the data of Pb (II) metal ion adsorption test using HAp/chitosan composite adsorbent, the% adsorption efficiency with mass variation was 30:70; 40:60; 50:50; 60:40; 70:30 respectively, namely 56.05%; 61.90%; 57.10%; 67.45%; 72.90%.

Keyword: adsorption, bead hydroxyapatite, chitosan and lead

