

ABSTRAK

SINTESIS HIDROKSIAPATIT DARI CANGKANG KERANG DARAH (*Anadara Granosa*) SEBAGAI ADSORBEN ION LOGAM KADMIIUM(II)

Cangkang kerang darah (*Anadara Granosa*) dapat dibuat sebagai bahan dasar pembentukan hidroksiapatit. Hidroksiapatit ini digunakan sebagai adsorben, karena memiliki kemampuan yang tinggi sebagai penukar ion atau sebagai penyerap logam berat. Logam berat yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan salah satunya ialah ion logam kadmium(II). Pada penelitian ini bertujuan: pertama, untuk mengetahui hasil karakterisasi cangkang kerang darah dengan menggunakan XRF, XRD dan SEM; kedua, untuk mengetahui adsorpsi ion logam kadmium(II) oleh hidroksiapatit dan untuk mengidentifikasi model isothermal adsorpsi. Dengan menggunakan metode pemisahan yaitu metode adsorpsi untuk mengurangi pencemaran logam berat. Cangkang kerang darah yang telah dikalsinasi dan tanpa kalsinasi kemudian diayak sampai ukurannya 200 μm , kemudian dilakukan sintesis agar cangkang kerang darah berubah menjadi hidroksiapatit. Hasil dari karakterisasi dengan menggunakan XRF, XRD dan SEM diketahui bahwa struktur yang terbentuk adalah hidroksiapatit ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$). Dari hasil penelitian, menunjukkan bahwa terdapat senyawa hidroksiapatit sehingga cangkang kerang darah merupakan adsorben yang baik untuk menyerap ion logam kadmium(II). Dibuktikan dengan hasil efisiensi penyerapan optimum terhadap ion logam kadmium(II) sebesar 99,8% untuk adsorben yang dikalsinasi dan 97,6% untuk adsorben tanpa kalsinasi.

Kata-kata kunci: adsorpsi; hidroksiapatit; ion logam kadmium(II); cangkang kerang darah.

ABSTRACT

SYNTHESIS OF HYDROXYAPATITE FROM BLOOD CLAM SHELL (Anadara Granosa) AS ADSORBENT OF CADMIUM(II) METAL IONS

Blood clam shell (Anadara Granosa) can be used as the basic material of hydroxyapatite. Hydroxyapatite is used as an adsorbent, it has a high ability as an ion exchanger or as a heavy metal absorbent. Cadmium(II) metal ion is one of heavy metals which causes environmental pollution. In this research is aims to determine the results: the first, characterization of blood clam shells using XRF, XRD and SEM; the second, to determine the adsorption of cadmium(II) metal ions by hydroxyapatite and to identify isothermal adsorption models. By using adsorption method to reduce heavy metal pollution. The blood clam shell that have been calcined and without calcined sifted until 200 μm , and then, the blood clam shell synthesized till became hydroxyapatite. The results of characterization by using XRF, XRD and SEM the structure formed is hydroxyapatite ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$). The results of this research, hydroxyapatite is found in blood clam shells. It is proven by optimum efficiency absorption to cadmium(II) metal ions of 99.8% for calcined adsorbents and 97.6% for adsorbent without calcination.

Keywords: adsorption; hydroxyapatite; cadmium(II) metal ion; blood clam shell.

UIN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG