

## ABSTRAK

### ADSORPSI ION SULFAT OLEH HIDROKSIAPATIT

Ion sulfat merupakan salah satu anion yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Salah satu metode penanganan yang dapat dilakukan untuk mengurangi pencemaran dari ion sulfat adalah metode adsorpsi. Hidroksiapatit merupakan salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai adsorben karena mempunyai kemampuan yang tinggi sebagai penukar ion atau penyerap ion sulfat. Adsorben hidroksiapatit dikarakterisasi menggunakan FTIR sehingga dapat diketahui gugus fungsi di dalamnya dan pergeseran panjang gelombangnya. Penentuan kondisi optimum adsorpsi yang dilakukan dengan melakukan variasi konsentrasi larutan sulfat, pH, waktu kontak dan massa adsorben. Hasil analisis menggunakan spektrofotometer UV-Vis didapatkan konsentrasi larutan sulfat optimum 40 ppm dengan pH 4, waktu kontak 60 menit dan massa adsorben 0,5 gram. Dari hasil penelitian disimpulkan hidroksiapatit dapat dimanfaatkan sebagai adsorben ion sulfat karena memiliki efisiensi sebesar 49,23% dan kapasitas adsorpsi maksimal sebesar 2,75 mg/g. Model isoterm yang terjadi pada proses adsorpsi ion sulfat adalah isoterm *Langmuir*. Hal ini membuktikan bahwa mekanisme yang terjadi merupakan mekanisme kimisorpsi.

Kata-kata kunci: adsorpsi; hidroksiapatit; sulfat; efisiensi adsorpsi; kapasitas adsorpsi.

uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

## **ABSTRACT**

### **ADSORPTION OF SULPHATE ION BY HYDROXYAPATITE**

*Sulfate ions are one of the anions that can cause environmental pollution. One method of handling that can be done to reduce the pollution of sulfate ions is the adsorption method. Hydroxyapatite is one of the ingredients that can be used as an adsorbent because it has a high ability as ion exchange or sulphate ion absorber. The hydroxyapatite adsorbent is characterized by FTIR so that the functional groups therein and the wavelength shifts can be known. Determination of optimum condition of adsorption conducted by varying the concentration of sulfate solution, pH, contact time and adsorbent mass. The result of the analysis using UV-Vis spectrophotometer showed the optimum concentration of 40 ppm sulphate solution with pH 4, contact time 60 minutes and 0.5 gram of adsorbent mass. From the research result, it can be concluded that hydroxyapatite can be used as sulphate ion adsorbent because it has efficiency of 49.23% and maximum adsorption capacity of 2.75 mg / g. The isotherm model that occurs in the sulfate ion adsorption process is the Langmuir isotherm. This proves that the disturbance that occurs is a problem of kimisorpsi.*

*Keywords: adsorption, hydroxyapatite, sulphate, efficiency adsorption, capacity adsorption.*



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG