

DESORPSI Pb DARI TANAH TERCEMAR LIMBAH PENAMBANGAN EMAS TRADISIONAL MENGGUNAKAN ASAM SITRAT DAN ASAM TARTARAT

Amalia Dewi Atika Suri

13/347383/PA/15214

INTISARI

Kajian pengaruh asam-asam organik terhadap pelepasan logam Pb dari sampel tanah tercemar telah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari adsorpsi logam Pb dalam tanah tercemar sekitar penambangan emas tradisional, mempelajari pengaruh asam sitrat dan asam tartarat terhadap desorpsi logam Pb, dan mengkaji pengaruh variasi konsentrasi, pH, dan waktu kontak asam sitrat dan asam tartarat terhadap desorpsi logam timbal.

Sampel tanah pada penelitian ini dibagi menjadi tiga titik sampel berdasarkan tempat pengambilannya, yaitu titik sampel I, II, dan III. Sampel tanah dikarakterisasi menggunakan metode FTIR dan XRD dan dianalisis kandungan logamnya. Proses adsorpsi dilakukan dengan menginteraksikan tanah dengan larutan Pb(II) pada berbagai variasi konsentrasi. Kajian desorpsi dengan asam organik dilakukan dengan menginteraksikan sampel tanah dengan larutan asam sitrat dan asam tartarat masing-masing dengan variasi konsentrasi, pH dan waktu kontak. Konsentrasi Pb yang terdapat dalam larutan setelah interaksi diukur dengan instrumen SSA.

Hasil penelitian menunjukkan proses adsorpsi logam ke dalam tanah dipengaruhi oleh gugus-gugus dan kandungan mineral dalam tanah. Asam sitrat lebih baik digunakan untuk desorpsi dibandingkan dengan asam tartarat karena memiliki jumlah gugus karboksilat yang lebih banyak dari asam tartarat. Variasi konsentrasi, pH dan waktu kontak sangat berpengaruh terhadap proses desorpsi. Kenaikan konsentrasi asam menyebabkan jumlah Pb yang terdesorpsi semakin banyak. pH rendah dan waktu kontak yang lama efektif digunakan dalam proses desorpsi.

Kata Kunci: tanah tercemar, Pb, asam organik, desorpsi

DESORPTION OF Pb FROM POLLUTED SOIL OF TRADITIONAL GOLD MINING WASTE USING CITRIC AND TARTARIC ACID

Amalia Dewi Atika Suri
13/347383/PA/15214

ABSTRACT

The study of low molecular weight organic acids effect on the release of Pb metals from polluted soil samples has been done. The aims of this research are to study the adsorption of Pb metal in polluted soil around traditional gold mining industry, to study the effect of citric and tartaric acids on Pb metal desorption, and to examine the effect of various concentration, pH and contact time of citric acid and tartaric acid on Pb(II) desorption.

Soil samples were divided into three sampling points based on place they were taken, namely sample points I, II, and III. The soil samples were characterized using FTIR and XRD methods and analyzed their metal content. The adsorption process were carried out by soil interaction with Pb(II) solution at various concentration. The desorption study with organic acid was conducted by interacting soil samples with citric acid and tartaric acid solution with various concentration, pH and contact time. Pb concentration in the solution after interactions was measured by atomic absorption spectrometry method.

The results showed that adsorption process of metal onto soil is influenced by mineral content in the soil. Citric acid more effective for desorption compared to tartaric acid because it has more carboxylic groups than tartaric acid. Various concentration, pH and contact time greatly affected the desorption process. Increasing concentration caused more desorption amount of Pb. Low pH and long contact time were effectively used in the desorption process.

Keyword : soil contamination, lead, organic acid, desorption