

RENTANG TEMPERATUR TINGGI PREPARASI IMOBILISASI ION LOGAM Cu^{2+} DENGAN CAMPURAN KAPUR (CaO) DAN TANAH LIAT (CLAY)

ASTEVINA SHELLY

ABSTRAK

Industri menghasilkan limbah berupa logam berat yang membahayakan makhluk hidup mengingat konsentrasinya tinggi. Logam berat yang terkandung didalam limbah tersebut salah satunya ialah tembaga (Cu). Tembaga memiliki toksisitas yang tinggi apabila masuk kedalam tubuh. Oleh karena itu, metode remediasi dengan teknik stabilisasi/solidifikasi merupakan metode yang tepat untuk mengurangi limbah logam berat.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode stabilisasi/solidifikasi imobilisasi Cu (II) dengan menggunakan binder tanah liat (clay) dan kapur (CaO). Campuran CaO dan clay ditambahkan larutan $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ sebagai sampel limbah. Campuran diaduk dan membentuk pasta, kemudian dikeringkan pada suhu 105°C dalam oven. Selanjutnya dilakukan penggerusan dan difurnace dengan variasi suhu 425°C , 475°C , 525°C , 575°C , 625°C , dan 675°C . Pengaruh suhu terhadap karakteristik campuran logam-CaO-clay dan interaksi dari campuran dilihat melalui instrumen FTIR dan TGA. Selanjutnya instrumen AAS digunakan untuk melihat hasil *leaching test* pada campuran tersebut.

Instrumen FTIR memperlihatkan karakteristik gugus Si-O-Si dan Si-O-Al berada pada rentang bilangan gelombang $1018\text{-}999\text{ cm}^{-1}$ dan $955\text{-}881\text{ cm}^{-1}$ di setiap variasi suhu. Pola serapan menunjukkan gugus Si-O-Si di setiap kenaikan suhu. Puncak O-H hilang di suhu 625°C . Ikatan C-O menghilang pada suhu 575°C karena terjadinya dekomposisi kalsit. Hal ini juga dinyatakan pada instrumen TGA bahwa pada suhu 352°C – 657°C mengalami pengurangan massa akibat hilangnya gugus hidroksil serta kehilangan CO_2 akibat dari