ABSTRAK

Pengaruh Suhu pada Imobilisasi Ion Logam Chromium (Vi) Menggunakan Campuran Kapur (Cao) dan Tanah Liat

Oleh: Aprilla Windi Nasution

Ion kromium heksavalen memiliki tingkat mobilitas yang tinggi. Pencemaran kromium heksavalen dapat dengan cepat menyebar ke makhluk hidup melalui tanah dan air. Pengolahan yang tepat pada limbah logam kromium sangat diperlukan karena polutan ini tidak dapat terurai dan sangat beracun. Teknik remediasi dengan metode stabilisasi/solidifikasi paling efektif dalam mengurangi toksisitas logam berat di lingkungan. Suhu tinggi merupakan suhu terbaik pada proses *leaching test* dan suhu terbaik pada campuran *clay*-CaO sebagai zat pengikat.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode stabilisasi/solidifikasi. Imobilisasi Cr (VI) menggunakan binder tanah liat (clay) dan kapur (CaO). Campuran CaO dan clay ditambahkan larutan $K_2Cr_2O_7$ sebagai sampel limbah. Campuran diaduk dan membentuk pasta, kemudian dikeringkan pada suhu 105 ^oC dalam oven. Selanjutnya dilakukan penggerusan dan dibakar dengan variasi suhu 200 ^oC, 400 ^oC, 600 ^oC, 750 ^oC. 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 1012-999 cm^{-1}dan 906-867 cm^{-1} di setiap variasi suhu. Pola serapan menunjukkan gugus Si-O-Si di setiap kenaikan suhu. Puncak O-H hilang di suhu 600-750 ^oC dan puncak O-C-O hilang di suhu 750 ^oC. Hal ini juga dinyatakan pada instrumen TGA bahwa pada suhu 418 ^oC–538 ^oC mengalami pengurangan massa akibat hilangnya gugus hidroksil. Kemudian, di suhu 642 ^oC-740 ^oC kehilangan CO_2. Berdasarkan hasil *leaching test*, suhu 600^oC-750^oC adalah suhu yang tepat dalam pengikatan limbah logam Cr^{6+}.

Kata kunci: **IMOBILISASI LOGAM BERAT, KROMIUM HEKSAVALEN,**