

RENTANG TEMPERATUR TINGGI PREPARASI IMOBILISASI ION Cr^{3+} DENGAN CAMPURAN KAPUR (CaO) DAN TANAH LIAT

REZA NANDA PUTRI

ABSTRAK

Limbah logam berat meningkat di sektor industri. Limbah yang di hasilkan ada yang di buang secara langsung ataupun tidak langsung. Logam berat seperti kromium (Cr^{3+}) jika terkontaminasi melebihi ambang batas dapat memicu asma, pneumonitis, disfungsi ginjal, radang laring, alergi kulit, dan dermatitis. Oleh karena itu, diperlukan metode yang dapat menangani toksisitas limbah logam berat dengan melihat sifat *leaching out* logam kromium dengan campuran kapur (CaO) dan tanah liat (*clay*).

Metode stabilisasi/solidifikasi dianggap tepat dalam imobilisasi limbah logam berat. Pada penelitian ini karakterisasi campuran menggunakan instrument *Fourier Transform Infra Red* (FTIR) dan *Thermo Gravimetric Analyzer* (TGA) untuk melihat interaksi sampel serta *Atomic Absorption Spectrometry* (AAS) untuk melihat sifat *leaching out* dari campuran kapur, tanah liat, dan logam kromium.

Karakteristik pada instrument FTIR menandakan adanya gugus Si-O-Si dan Si-O-Al pada bilangan gelombang $1046\text{-}859\text{ cm}^{-1}$, gugus C-O pada bilangan gelombang $1428\text{-}1412\text{ cm}^{-1}$, Ca-O pada bilangan gelombang $539\text{-}520\text{ cm}^{-1}$, serta gugus M-O dari Cr-O pada bilangan gelombang $452\text{-}424\text{ cm}^{-1}$. Instrument TGA menghasilkan tiga zona tiap pengurangan massa. Zona pertama terjadi penghilangan massa sebesar 1,047 mg pada daerah sekitar $32\text{-}130\text{ }^{\circ}\text{C}$. Pada zona kedua kehilangan massa sebesar 0,817 mg pada daerah $217\text{-}365\text{ }^{\circ}\text{C}$. Zona ketiga terjadi pada daerah sekitar $385\text{-}522\text{ }^{\circ}\text{C}$ dengan kehilangan massa sebesar 0,776 mg. Pada instrument TGA terjadi dekomposisi tanah liat darisuhu $300\text{-}500\text{ }^{\circ}\text{C}$. Hasil AAS pada sampel menunjukkan persentase *leaching out* terbesar pada suhu $575\text{ }^{\circ}\text{C}$ dan terendah yaitu 8,42 pada suhu $675\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Kata kunci : *Stabilisasi/Solidifikasi, Logam Kromuim, Kapur, Tanah Liat*