

## ABSTRAK

Bencana longsor yang terjadi di Desa Kuatae Kecamatan Kota soe sering terjadi dimusim hujan. Hasil analisis kestabilan lereng menunjukkan lereng dalam keadaan stabil tetapi ternyata longsor masih terjadi di beberapa tempat pada area napal dan batulempung. Hal tersebut mengindikasikan bahwa material batuan mengalami degradasi kuat geser pada beberapa kondisi. Kajian terhadap jenis mineral lempung dengan metode *X-Ray Diffraction* (XRD) dan uji sifat fisik dan mekanik material lempung dengan uji batas atterberg dan uji kuat geser. Hasil pengujian menunjukkan tanah di zona longsor merupakan tanah kohesif dengan indeks plastisitas rendah dan kandungan mineral lempung yang tinggi. Hasil Uji XRD menunjukkan mineral lempung pada zona longsor adalah *kaolinite*, *illite*, *smectite* dan mineral irreguler. Pola sintesa mineral irreguler-*illite* dan *semctite* dengan struktru mineral 2:1 yang memungkinkan proses hidrasi mineral dalam tanah dapat terjadi pada mineral-mineral ini karena adanya peningkatan kadar air dalam tanah. Proses hidrasi mineral mengakibatkan peningkatan batas cari dan batas palastis sehingga indeks plastisitas tanah pada zona longsor sangat kecil. Tanah dengan sudut gesek dalam terkecil adalah tanah dengan kandungan mineral irreguler-*illite* dan *smectite*. Sudut gesek dalam yang terbentuk  $< 30^\circ$ , menunjukkan bahwa tanah pada zona longsor termasuk dalam kategori sangat lepas. Tanah dengan kandungan *kaolinite-illite* dan mineral irreguler sudut gesek dalam yang terbentuk  $> 40^\circ$  termasuk dalam kategori tanah yang padat. Berdasarkan urain sifat mekanik tanah dan kaitannya dengan mineral lempung pada zona longsor maka tanah dengan kandungan mineral irreguler-*illite* dan *semctite* memiliki potensi longsor yang lebih besar dibandingkan dengan tanah yang tersusun dari mineral irreguler-*illite-kaolinite*.