

## **Penggunaan Contoh Tanah Terusik dan Tak Terusik dalam Menyidik Keterdapatan Klei Sensitif pada Berbagai Tingkatan Keaktifan Longsor**

### **INTISARI**

Pengujian kandungan air menggunakan contoh tanah terusik untuk penyidikan klei sensitif belum pernah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengkaji perbedaan hasil penyidikan keterdapatan klei sensitif menggunakan contoh tanah terusik dan tak terusik; serta (2) menghitung perbedaan hasil interpretasi tingkat sensitivitas klei dari penggunaan contoh tanah terusik dan tak terusik.

Pengumpulan data diawali dengan pengambilan contoh tanah pada zona residual dengan tingkatan keaktifan longsor stabil, bekas longsor, dan reaktivasi. Contoh tanah diambil pada profil memotong lereng sedalam 0 – 200 cm di setiap lapisan berdasarkan warna dan konsistensi. Contoh tanah tak terusik digunakan untuk pengukuran stabilitas agregat dan kandungan air alami, sementara contoh tanah terusik digunakan untuk pengukuran kandungan air maksimum, batas cair, batas plastis, indeks likuiditas, tekstur, jenis mineral klei, dan bahan organik. Tanah dinyatakan memiliki klei sensitif apabila nilai  $IL > 0,5-4$  dan memiliki nilai sensitivitas tinggi apabila  $KA > BC$  atau  $KA/BC > 1$ . Pengharkatan sensitivitas klei berdasarkan nilai kadar air maksimum untuk contoh tanah terusik dan nilai kadar air alami untuk contoh tanah tak terusik.

Hasil menunjukkan bahwa penyidikan keterdapatan klei sensitif menggunakan contoh tanah terusik dan tak terusik pada berbagai tingkatan keaktifan longsor memberikan hasil berbeda. Penggunaan contoh tanah terusik menunjukkan adanya klei sensitif dengan tingkat sensitivitas yang sama seiring bertambahnya kedalaman. Penggunaan contoh tanah tak terusik menunjukkan adanya klei sensitif dengan tingkat sensitivitas yang bervariasi seiring bertambahnya kedalaman. Perbedaan hasil interpretasi tingkat sensitivitas klei antara penggunaan contoh tanah terusik dan tak terusik sangat tinggi mencapai 68% (26 dari 38 data) akibat adanya bias nilai kandungan air yang besar mencapai 52%. Hal tersebut membuktikan bahwa penggunaan jenis contoh tanah yang tidak tepat dapat berpotensi menimbulkan kesalahan interpretasi.

Kata kunci: contoh tanah terusik, contoh tanah tak terusik, klei sensitif, sensitivitas klei

*Use of Disturbed and Undisturbed Soil Samples for Investigating the Presence of Sensitive Clay on Various Landslide Activities Classes*

**ABSTRACT**

*Water content test with disturbed soil samples for investigating the presence of sensitive clay has never been carried out. This study aimed to: (1) examine the differences result of the investigation of the sensitive clay presence using disturbed and undisturbed soil samples; and (2) calculate the differences interpretation of the clay sensitivity level using disturbed and undisturbed soil samples.*

*Data has been collected by taking soil samples first on the residual zone with stable, dormant, and reactivation landslide activity. Soil samples have been taken by each layer of the soil profile that cut the slope as depth as 0-200 cm based on color and consistency. Undisturbed soil samples were taken for soil aggregate stability and natural water content test, while disturbed soil samples for maximum water content, liquid limit, plastic limit, liquidity index, texture, clay mineral type, and organic matter test. Soils were declared to have a sensitive clay if the IL value is  $> 0.5-4$  and high sensitivity if the  $KA > BC$  or  $KA/BC > 1$ . Clay sensitivity level was identified using maximum water content data for disturbed soil and natural water content data for undisturbed soil.*

*Results showed that the investigation of the sensitive clay presence using disturbed and undisturbed soil samples at various landslide activity classes gave different results. The use of disturbed soil samples showed the presence of the sensitive clay at all soil depths with the same sensitivity level. The use of undisturbed soil samples showed the presence of the sensitive clay with various sensitivity levels as increasing depth. The difference in the interpretation of the clay sensitivity level between disturbed and undisturbed soil samples was very high, reaching 68% (26 out of 38 data) due to a high deviation in the value of water content reaching 52%. This result proves that the use wrong type of soil sample can potentially lead to misinterpretation.*

**Keywords:** *disturbed soil, undisturbed soil, sensitive clay, clay sensitivity*