

ABSTRAK

Daerah Kulon Progo merupakan daerah rawan longsor, khususnya pada daerah Kalibawang. Dimana jenis tanah pada daerah tersebut adalah berupa lempung dan lanau, sehingga apabila terjadinya hujan maka tanah tersebut menjadi labil. Resiko yang dihadapi apabila ingin membangun bangunan pada daerah tersebut adalah bahaya kelongsoran.

Penelitian yang dilakukan dengan memanfaatkan garam dapur (*NaCl*) sebagai bahan aditif untuk stabilisasi tanah dari Banjarharjo Kalibawang dengan merubah sifat fisik melalui pencampuran dengan bahan tambah garam dapur (*NaCl*) prosentase 20 %, 30%, 40%, dan 50% dengan pemeraman selama 3 dan 7 hari terhadap kuat geser tanah. Dengan melakukan analisis stabilitas lereng studi kasus pada jalan Nasional III Yogyakarta-Wonosari KM 17 Piyungan Kabupaten Gunung Kidul, dan menggunakan program Plaxis versi 8.2 dengan model 2D.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanah asli di daerah Banjarharjo Kalibawang termasuk jenis kelompok pasir bergradasi buruk, bersifat lempung anorganik dengan plastisitas tinggi atau dapat ditulis dengan simbol *CH*, berdasarkan klasifikasi tanah sistem Unified. Kepadatan berat volume kering maksimum didapatkan sebesar $1,766 \text{ gr/cm}^3$ dan kadar air optimum sebesar 36,5%. Penambahan bahan tambah garam dapur (*NaCl*) terhadap sudut geser (ϕ) mengalami peningkatan terbesar pada pemeraman 7 hari pada prosentase campuran 30 % yaitu dari $11,781^\circ$ menjadi $15,714^\circ$ serta nilai kohesi (*c*) mengalami peningkatan terbesar pada pemeraman 7 hari pada prosentase campuran 50 % yaitu dari $0,235 \text{ kg/cm}^2$ menjadi $0,413 \text{ kg/cm}^2$. Penambahan bahan tambah garam dapur (*NaCl*) terhadap nilai faktor keamanan pada lereng timbunan dengan studi kasus Jalan Wonosari Km 17, Piyungan mengalami peningkatan. Nilai faktor aman yang didapat dengan menggunakan program plaxis v8.2 pada tanah asli mendapatkan angka aman sebesar 1,346, dan setelah dilakukan stabilisasi menggunakan garam dapur (*NaCl*) nilai faktor aman yang terbesar didapat pada pemeraman 7 hari pada prosentase campuran 50 % yaitu 2,196.

Kata kunci : Kuat Geser, Stabilisasi, Pemadatan, Faktor Aman

ABSTRACT

The area of Kulon Progo is an area prone to landslides, especially in the region of Kalibawang. Which type of soil in the area is in the form of clay and silt, resulting in the instability of the ground when rain occurs. The risks faced when looking to build a building in the area is the danger of landslide.

Research conducted by making use of table salt (NaCl) as additives for soil stabilization of Kalibawang Banjarharjo by changing physical properties through mixing with added salt (NaCl) percentage of 20%, 30%, 40%, and 50% by curing for 3 and 7 days against strong sliding ground. Slope stability analysis by conducting a case study on national roads III of Yogyakarta-Wonosari 17 Piyungan Gunung Kidul Regency, and use the program Plaxis version 8.2 with the 2D model.

The results showed that the original land area Banjarharjo Kalibawang including types of graded sand bad groups, are anorganic clays with moderate to high plasticity or can be written with the symbol of CH, based on a Unified system of land classification. Heavy density maximum dry volume obtained of 1.766 gr/cm³ and optimum water content of 36.5%. The addition of added salt (Nacl) against shear angle (ϕ) experienced the largest increase in curing 7 days on the percentage mixture 30% i.e. from 11.781° be 15.714° as well as the value of cohesion (c) experienced the largest increase in curing 7 days on the percentage mixture of 50% i.e. from 0.235 kg/cm² be 0.413 kg/cm². The addition of added salt (Nacl) against the value of the factor of safety on the slopes of the heap with a case study of Wonosari Km 17, Piyungan experience increased. Value factors obtained using the secure program plaxis v. 8.2 on the original land get a secured number of 1.346, and, after stabilization using table salt (NaCl) secure the largest factor values obtained in curing 7 days on the percentage mixture of 50%, namely 2.196.

Keywords: Strong Shear, stabilization, Compaction, Safety Factor