

ABSTRAK

Tanah lempung dengan plastisitas tinggi yang sering dijumpai pada pekerjaan konstruksi di lapangan mempunyai kuat dukung yang rendah dan perubahan volume (kembang susut) yang besar. Tanah akan mengembang apabila pori terisi air dan akan menyusut dalam kondisi kering. Hal ini yang menjadikan tanah tidak stabil, sehingga tidak mampu mendukung suatu konstruksi bangunan. Oleh karena itu, diperlukan adanya usaha perbaikan tanah untuk memperbaiki tanah lempung lunak ini. Stabilisasi tanah merupakan usaha perbaikan tanah yang memungkinkan untuk memperbaiki tanah yang mempunyai daya dukung rendah menjadi lebih baik. Pada penelitian ini, metode stabilisasi tanah dilakukan dengan menggunakan bahan campuran. Bahan pencampur yang akan digunakan diharapkan dapat mengurangi atau menghilangkan sifat-sifat tanah yang kurang baik dan kurang menguntungkan dari tanah yang akan digunakan. Untuk memperbaiki mutu tanah digunakan bahan pencampur yaitu *zeolit*. Dalam pemanfaatannya, *zeolit* memiliki kemampuan dalam menahan panas yang tinggi dan dapat meningkatkan daya dukung dari tanah lempung. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari penambahan *zeolit* terhadap nilai kuat tekan tanah lempung Mandailing Natal. Pada penelitian ini persentase campuran *zeolit* yang digunakan adalah sebesar 0%, 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10%. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat diketahui bahwa penambahan persentase campuran *zeolit* pada tanah lempung yang diambil dari Mandailing Natal desa Pulo Padang km.5 dapat meningkatkan nilai kuat tekan tanah. Dimana nilai kuat tekan tanah mengalami kenaikan setiap penambahan persentase campuran *zeolit*. Tetapi, kenaikan nilai kuat tekan tanah terjadi hanya sampai penambahan *zeolit* sebesar 8% dengan nilai kuat tekan sebesar 12,208 kg/cm². Pada saat penambahan *zeolit* sebesar 10% nilai kuat tekan tanah mengalami penurunan yaitu 9,928kg/cm². Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa penambahan *zeolit* dapat meningkatkan nilai kuat tekan tanah pada batas penambahan maksimum yaitu 8%. Sehingga *zeolit* dapat digunakan sebagai bahan alternatif untuk stabilisasi tanah pada lapisan tanah dasar.

kata kunci: Tanah lempung, Stabilisasi, *Zeolit*, Kuat Tekan Tanah

ABSTRACT

Clay with high plasticity which is often found in construction work in the field has a low bearing strength and large volume changes (swelling and shrinkage). Soil will expand when the pores are filled with water and will shrink in dry conditions. This is what makes the soil unstable, so it is unable to support a building construction. Therefore, there is a need for soil improvement efforts to improve this soft clay soil. Soil stabilization is a soil improvement effort that makes it possible to improve soil that has a low carrying capacity for the better. In this study, the soil stabilization method was carried out using mixed materials. The mixing material to be used is expected to reduce or eliminate the unfavorable and unfavorable soil properties of the soil to be used. To improve the quality of the soil, a mixing agent, namely zeolite, is used. In its use, zeolite has the ability to withstand high heat and can increase the carrying capacity of clay soil. This research was conducted to determine the effect of the addition of zeolite on the compressive strength of the Mandailing Natal clay. In this study the percentage of the zeolite mixture used was 0%, 2%, 4%, 6%, 8% and 10%. Based on the research results obtained, it can be seen that adding the percentage of zeolite mixture to clay taken from Mandailing Natal, Pulo Padang village km.5 can increase the compressive strength of the soil. Where the value of the compressive strength of the soil increases with each addition of the percentage of zeolite mixture. However, the increase in the compressive strength of the soil occurred only with the addition of 8% zeolite with a compressive strength value of 12.208 kg/cm². When the zeolite was added by 10%, the compressive strength of the soil decreased, namely 9.928 kg/cm². Thus it can be concluded that the addition of zeolite can increase the compressive strength of the soil at the maximum addition limit of 8%. So that zeolite can be used as an alternative material for soil stabilization in the subgrade layer.

keywords: Clay, Stabilization, Zeolite, Unconfined Compressive Strength