

ABSTRAK

ADELWEIS, ARRIVA ANSYA HANA. 2020. *Pengaruh Kadar Air Pematatan terhadap Potensi Pengembangan Tanah Lempung Ekspansif Stabilisasi Kapur pada Jalan Raya Gunung Tugel – Banyumas*. Skripsi. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.

Tanah lempung ekspansif memiliki kembang-susut yang tinggi dan banyak ditemukan di Indonesia, salah satunya di Jalan Raya Gunung Tugel, Banyumas. Pada jalan tersebut masih terdapat kerusakan struktur seperti jalan amblas dan bergelombang, walaupun sudah dilakukan perbaikan. Siklus kerusakan tersebut semakin mengindikasikan keberadaan tanah lempung ekspansif pada lapisan tanah dasar jalan. Salah satu cara untuk meminimalisasi sifat ekspansif adalah menggunakan stabilisasi kapur. Namun, hasil upaya stabilisasi bergantung pada kondisi kadar air dalam tanah di lapangan saat pelaksanaan yang dapat memengaruhi proses pematatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh kadar air pematatan dalam mengurangi potensi pengembangan tanah lempung ekspansif yang distabilisasi kapur. Parameter untuk mengetahui tingkat ekspansif tanah lempung sebelum maupun setelah dilakukan stabilisasi dengan kapur dalam penelitian ini adalah nilai batas-batas konsistensi dan indeks pengembangan bebas. Pengujian awal tanah dilakukan untuk mendapatkan klasifikasi dan sifat tanah, serta *Optimum Moisture Content* (OMC). Nilai OMC akan digunakan dalam acuan variasi kadar air pematatan, yakni sebesar OMC, $OMC \pm 5\%$, dan $OMC \pm 10\%$. Kapur yang digunakan sebanyak 7,5% dari total berat tanah. Tanah ekspansif dan kapur 7,5% dicampur secara merata dengan variasi kadar air untuk pematatan. Pengujian benda uji dilakukan setelah masa perawatan selama 3 hari dan didapatkan hasil yang menunjukkan penurunan nilai indeks plastisitas sebesar 4,34% serta penurunan nilai indeks pengembangan bebas sebesar 12,55%.

Kata-kata kunci: lempung ekspansif, stabilisasi tanah kapur, gunung tugel, kadar air optimum, potensi pengembangan tanah

ABSTRACT

ADELWEIS, ARRIVA ANSYA HANA. 2020. *The Effect of Compaction Water Content on Swelling Potential of Lime-Treated Expansive Soil at Gunung Tugel Road – Banyumas*. Thesis. Civil Engineering Department, Engineering Faculty, Jenderal Soedirman University, Porwokerto.

Expansive soil has high swell-shrinkage potential and is found in such many places in Indonesia, one of them is located in Gunung Tugel Road, Banyumas. The road still experiences its structural damage such as potholes even though the improvements have been done. This repeating damage cycle indicates more the existence of expansive soil in the subgrade of the road. A very common way to minimize the swelling potential in expansive soil is using lime stabilization. However, the stabilization result depends on the conditions of soil moisture content in the field during implementation which can affect the compaction process. This experimental study aims to determine how the effect of compaction water content in reducing the swelling potential of lime-treated expansive soil. The parameters to determine the expansiveness level before and after lime stabilization are the value of consistency limits and free swell index. Initial soil testing is done to get the classification and soil properties, also to get Optimum Moisture Content (OMC). The OMC value will be used in reference to the variation of compaction water content, which are equal to OMC, OMC±5%, and OMC±10%. The amount of lime used is 7,5% of the total weight of soil. Expansive soil and 7,5% lime were as well mixed with various moisture contents for compaction. Specimens tests were done after the treatment period for 3 days and the results showed the decreases in the value of plasticity index by 4,34% and free swell index by 12,55%.

Keywords: expansive soil, lime-soil stabilization, gunung tugel, optimum moisture content, swelling potential