

ABSTRAK

Tanah asli dari Desa Kedungsari, Kecamatan Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta termasuk jenis tanah yang memiliki daya dukung rendah yaitu jenis tanah lempung. Tanah lempung mempunyai nilai kembang susut yang tinggi sehingga menimbulkan kerugian pada pekerjaan konstruksi seperti jalan, gedung dan lain sebagainya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Rotec dan Bubuk Arang Kayu sebagai bahan stabilisasi tanah lempung yang mampu menaikkan daya dukung tanah.

Tahapan penelitian ada 2 tahap, tahap pertama pengujian sifat fisik tanah asli yaitu pengujian kadar air, berat jenis, berat volume, analisa granuler, batas-batas konsistensi, dan pemadatan tanah. Kemudian tahap kedua melakukan stabilisasi tanah. Pada penelitian ini, stabilisasi dilakukan dengan menambahkan campuran Rotec dan Bubuk Arang Kayu. Kadar Rotec dibuat tetap sebesar 5% sementara kadar Bubuk Arang Kayu bervariasi sebesar 0%, 1%, 2% dan 3% dengan perlakuan pemeraman 1 hari, 3 hari, 7 hari. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini yaitu *CBR* rendaman (*soaked*) dan tanpa perendaman (*unsoaked*).

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa tanah termasuk dalam kelompok A-7-5 yaitu tanah yang berjenis lempung dengan sifat sedang sampai buruk, data tersebut berdasarkan klasifikasi *AASHTO*, sedangkan klasifikasi menurut *USCS* tanah termasuk dalam kelompok OH yaitu tanah lempung organik dengan plastisitas sedang hingga tinggi. Berdasarkan pengujian *CBR* Laboratorium didapatkan nilai *CBR* tanah asli tanpa rendaman (*unsoaked*) sebesar 9,9%, sedangkan nilai *CBR* rendaman (*soaked*) sebesar 1,42%. Setelah dilakukan stabilisasi, nilai *CBR* tanpa rendaman meningkat menjadi 17,08% pada 5% Rotec dan 1% Bubuk Arang Kayu dengan pemeraman 1 hari. *CBR* rendaman juga mengalami peningkatan menjadi 3,416% pada campuran 5% Rotec dan 1% Bubuk Arang Kayu.

Kata kunci: *CBR*, *Rotec*, Lempung, Bubuk Arang Kayu

ABSTRACT

The soil from Kedungsari village, Pengasih sub-district, Kulon Progo district of Yogyakarta is one type of soil that has a low bearing capacity, namely the type of clay soil. Clay soil has a high shrinkage value, a high increase in capillary water, so it can cause losses in construction work such as roads, buildings and so on. This research aims to determine the effect of Rotec and charcoal powder as stabilization material for clay which can increase the carrying capacity of the soil.

There are 2 stages of research, the first stage is testing the physical properties of the original soil are consisted of moisture content, specific gravity, volume weight, granular analysis, Atterberg boundaries, and soil compaction. Then the second stage, doing the soaked and unsoaked of CBR test on each soil mix, with variation of Rotec 5% and charcoal powder variation 0%, 1%, 2%, and 3%. And soil mix with variation of charcoal powder 1%, 2%, and 3% with ripening treatment for 1 day, 3 days, 7 days and 4 days for soaking treatment.

The results showed that the soil included in group A-7-5 was clay-type soil with moderate to bad properties, the data was based on AASHTO classification, while the classification according to USCS soil was included in the OH group is organic clay soil with medium to high plasticity. Based on laboratory CBR test, the CBR value of unsoaked original soil is 9.9%, while the CBR value of soaked is 1.42%. After stabilization, the CBR unsoaked value increases to 17.08% on 5% rotect and 1% charcoal powder with 1 day curing. CBR soaked also increases to 3.42% on 5% rotect and 1% charcoal powder.

Keywords: CBR, Rotec, clay, charcoal powder