

ABSTRAKSI

Perbaikan tanah secara kimiawi menggunakan kapur telah sering dilakukan guna mengurangi kembang susut tanah dan meningkatkan sifat-sifat fisis tanah. Kapur biasanya dicampur kepermukaan tanah dan dipadatkan. Namun cara ini akan menjadi kurang memuaskan jika lapisan tanah lunak cukup dalam. Salah satu metode untuk mengatasinya adalah dengan teknik “kolom-kapur” (*Lime-Column/LC*). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi kolom-kapur sebagai alternative usaha perbaikan sifat tanah lanau dengan memfokuskan penelitian pada penyebaran kekuatan tanah lanau disekitar kolom-kapur tersebut.

Pada penelitian ini kolom didesain sebagai kolom tunggal yang dibuat dengan diameter (D) 6,6 cm. perbandingan panjang (L) dan diameter (D) kolom adalah $L/D = 3$, sehingga panjang kolom kapur adalah 20 cm. pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *Unconfined Compression Test*, *Hand Penetrometer* dan *Dynamic Cone Penetrometer (DCP)*. Pengujian dilakukan sebelum tanah diberi kolom-kapur dan setelah tanah diberi kolom-kapur berumur 3 hari, 7 hari, 14 hari. Pengujian diawali dengan pengujian sifat fisis dan mekanis tanah untuk mengetahui karakteristik tanah asli.

Tanah dari Jombor, Klaten, Jawa Tengah yang berwarna abu-abu kehitaman hitaman, berbentuk butiran yang sangat halus banyak mengandung air dan sedikit pasir termasuk golongan MH yaitu tanah lanau tak organik, menurut metode *klasifikasi Unified System*, dan termasuk kedalam jenis lempung berlanau (*silty clay*) dalam sistem (*USCS*), serta diklasifikasikan dalam kelompok A-5 (35) menurut metode *AASHTO*. Dari hasil pengujian didapatkan bahwa ternyata tanah setelah diberi kolom-kapur mengalami peningkatan kekuatan. Peningkatan kekuatan tanah tertinggi terjadi pada jarak 3D saat kolom-kapur berumur 14 hari, yaitu dari 0,23104 kg/cm^2 pada tanah asli menjadi 0,42886 kg/cm^2 atau mengalami peningkatan sebesar 100 % setelah ditambah dengan kolom kapur. Pengaruh kolom-kapur pada tanah lempung disekitarnya menyebar sampai sekitar 3D, sehingga zona efektif kolom-kapur ini terdapat pada jarak 3D dari pusat kolom-kapur. Dari tiga metode pengujian baik uji tekan bebas, uji kuat dukung tanah, maupun uji penetrasi dengan alat DCP menunjukkan hasil yang serupa, yaitu bahwa pemberian kolom-kapur dapat meningkatkan kekuatan tanah lempung disekitarnya, dimana besarnya peningkatan yang terjadi sebesar 32% setelah tanah diberi kolom kapur. Peningkatan kekuatan tanah disekitar kolom-kapur tersebut dipengaruhi oleh jarak kolom dan umur kolom. Semakin dekat dengan kolom dan semakin rendah umur kolom peningkatan kekuatannya semakin kecil, sebaliknya jika semakin jauh dari kolom dan semakin tinggi umur kolom maka kekuatannya akan semakin meningkat.