

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Untuk meningkatkan keamanan terhadap kelongsoran, tanah timbunan harus memiliki kuat geser yang tinggi. Usaha perbaikan tanah dengan kuat geser yang rendah dapat dilakukan secara mekanis atau kimia. Perbaikan tanah secara kimia biasanya menggunakan bahan-bahan tambahan seperti kapur, semen, atau cairan kimia. Perbaikan tanah secara mekanis biasanya dilakukan dengan cara pergantian tanah, pemadatan tanah atau memberikan perkuatan pada tanah (*soil reinforcement*) (Purnomo, 2007).

Selain itu dapat pula dengan cara memanfaatkan bahan limbah yang tidak berguna. Salah satu alternatif bahan limbah yang dapat digunakan adalah limbah plastik dan abu sekam padi, sebagai bahan campuran untuk struktur timbunan jalan raya serta pekerjaan tanah. Seperti diketahui plastik merupakan limbah yang tidak dan belum banyak pemanfaatannya. Penggunaan plastik sebagai bahan campuran struktur jalan diharapkan dapat mengurangi pencemaran yang diakibatkan oleh limbah plastik. Plastik memiliki sifat-sifat bahan yang ringan sehingga memungkinkan digunakan sebagai bahan timbunan.

Dari penelitian yang pernah dilakukan campuran yang dibuat dari abu sekam padi dengan kapur atau semen juga merupakan bahan timbunan yang ringan.

sifat geoteknis lainnya, namun tanah cenderung berperilaku getas (*brittle*) dengan kuat tekan yang rendah. Masalah tersebut dapat diatasi dengan mencampurkan bahan serat sintetis (*synthetic fibers*) guna meningkatkan kuat tekannya.

B. Perumusan Masalah

Dalam perbaikan tanah, parameter yang digunakan untuk mengidentifikasi adanya perbaikan adalah peningkatan kuat geser atau kuat dukung tanahnya. Kekuatan tanah yang distabilisasi dengan semen atau kapur atau diperkuat dengan serat biasanya ditentukan dengan uji tekan tak langsung (*indirect tensile test*). Stabilisasi tanah dengan bahan tambah sangat ditentukan oleh proporsi bahan tersebut yang dicampurkan dalam tanah dan umur perawatan (*curing time*).

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui kuat tekan tanah dengan penambahan kapur – abu sekam padi (*Lime Rice Husk Ash / LRHA*) dan diperkuat dengan serat-serat karung plastik.
2. Mengkaji pengaruh variasi umur perawatan (*curing time*) terhadap nilai kuat tekan dari tanah yang distabilisasi dengan kapur – abu sekam padi dan diperkuat dengan serat karung plastik.

Pemanfaatan serat-serat karung plastik untuk perkuatan tanah diharapkan dapat memberikan penyelesaian masalah sampah plastik. Dengan demikian penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk kepentingan pembangunan di bidang infrastruktur maupun teknologi.

E. Keaslian Penelitian

Beberapa peneliti telah melakukan penelitian mengenai hal ini sebelumnya, diantaranya adalah Pakaya (2005) yang meneliti tentang pengaruh umur benda uji yang dilakukan pada kadar 0,4 % dan panjang serat karung plastik 20 mm, dengan variasi 3, 7, 14 dan 21 hari, serta mengkaji variasi panjang serat, yaitu 10 mm, 20 mm dan 40 mm, dengan variasi kadar serat 0,1 %; 0,2% ; 0,8% dan pengujiannya dilakukan pada saat benda uji berumur satu minggu (7 hari).

F. Batasan Masalah

Batasan dari penelitian ini terdapat pada :

1. Pengujian awal berupa distribusi ukuran butir, uji batas-batas konsistensi, uji berat jenis dan uji pemadatan standar dilakukan pada tanah asli.
2. Kadar kapur yang digunakan ditentukan dari hasil uji *Initial Consumption of Lime (ICL)*.
3. Kadar abu sekam padi didapat dari perbandingan 1 : 2 pada kadar kapur optimum.
4. Pengujian tekan bebas dilakukan terhadap tanah asli, campuran tanah dengan

plastik dengan variasi campuran yang digunakan sebesar 0,1%; 0,2%; 0,4%; 0,8% dan 1,2% dari berat campuran.

1 hari, 7 hari, 14 hari dan 21 hari