BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Stabilisasi tanah merupakan salah satu metode yang lazim digunakan untuk perbaikan tanah. Perbaikan tanah penting dilakukan mengingat tidak semua tanah memiliki karakteristik yang sesuai untuk proses konstruksi. Beberapa sifat tanah yang buruk antara lain, butiran lepas, permeabilitas tinggi, terlalu mudah memampat, kembang susut yang tinggi, dan sebagainya. (Wardani dan Muntohar, 2018)

Salah satu jenis tanah yang memiliki sifat buruk yaitu tanah lempung ekspansif. Adapun permasalahan yang pada umumnya ada pada tanah lempung ekspansif yaitu memiliki kembang susut yang tinggi dan kuat dukung yang rendah. Dengan adanya permasalahan-permasalahan ini, maka perlu diadakan perbaikan pada tanah tersebut.

Ada berbagai macam perbaikan yang dapat digunakan untuk permasalahan yang ada pada tanah lempung diantaranya yaitu stabilisasi kimiawi. Menurut (Wardani dan Muntohar, 2018) stabilisasi kimiawi dilakukan dengan cara mencampurkan bahan-bahan kimia dengan tanah agar terjadi reaksi kimia antara keduanya. Bahan-bahan kimia yang cocok untuk stabilisasi tanah lempung diantaranya yaitu kapur (Al-Taie dkk., 2016; Bazyar dkk., 2017; Muntohar, 2014; Saride dkk., 2013; Vitale dkk., 2017) dan abu sekam padi (Bazyar dkk., 2017; Muntohar, 2011; Roy, 2014).

Tidak hanya dicampurkan bahan-bahan kimia saja, stabilisasi pada tanah lempung ini dapat pula dikombinasikan untuk diperkuat dengan bahan lain. Salah satu bahan yang sesuai untuk ditambahkan pada sabilisasi ini yaitu serat polipropilen ataupun serat plastik (Gupta & Kumar, 2016; Malekzadeh, 2012; Moghal dkk., 2017; Muntohar, 2009; Park, 2009; Pradhan dkk., 2012; Sabat, 2012; Soltani dkk., 2018; Yilmaz, 2015; Zhang dkk., 2008).

Perbaikan tanah lempung dengan campuran kapur, abu sekam padi, dan serat plastik pada proporsi yang tepat dapat meningkatkan kekuatannya (Muntohar, 2009; Sabat, 2012). Namun demikian, tanah yang telah distabilisasi

ini memiliki kekuatan yang tidak konstan apabila diadakan siklus pembasahan-pengeringan (Muntohar dkk., 2013). Dengan demikian, perlu diadakan kajian tentang kuat tekan dan durabilitas tanah yang distabilisasi menggunakan kapur, abu sekam padi dan serat karung plastik, terutama dalam jumlah kadar campuran yang digunakan dan variasi kadar air yang diberikan pada saat pencampuran.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini antara lain :

1. Bagaimana pengaruh variasi kadar air dan siklus pembasahan-pengeringan terhadap kuat tekan dari tanah yang distabilisasi secara kimia dan diperkuat dengan serat-serat karung plastik.
2. Bagaimana pengaruh variasi kadar air dan siklus pembasahan-pengeringan terhadap nilai *secant modulus of elasticity* dari tanah yang distabilisasi secara kimia dan diperkuat dengan serat-serat karung plastik.
3. Bagaimana pengaruh variasi kadar air dan siklus pembasahan-pengeringan terhadap nilai *brittleness index* dari tanah yang distabilisasi secara kimia dan diperkuat dengan serat-serat karung plastik.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengkaji pengaruh variasi kadar air dan siklus pembasahan-pengeringan terhadap kuat tekan dari tanah yang distabilisasi secara kimia dan diperkuat dengan serat-serat karung plastik.
2. Mengkaji pengaruh variasi kadar air dan siklus pembasahan-pengeringan terhadap nilai *secant modulus of elasticity* dari tanah yang distabilisasi secara kimia dan diperkuat dengan serat-serat karung plastik.
3. Mengkaji pengaruh variasi kadar air dan siklus pembasahan-pengeringan terhadap nilai *brittleness index* dari tanah yang distabilisasi secara kimia dan diperkuat dengan serat-serat karung plastik.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penilitian ini adalah :

1. Penelitian ini menggunakan tanah yang berasal dari Kasihan, Bantul.

2. Perbandingan jumlah kapur dan abu sekam padi yang digunakan yaitu 1:1, dengan kadar sebesar 17% dari jumlah campuran.
3. Kadar serat yang digunakan sebesar 0,4% dari berat total campuran dengan panjang 40 mm
4. Pengujian ini menggunakan benda uji berbentuk silinder dengan diameter 5cm dan tinggi 10 cm. Kemudian diuji menggunakan alat uji tekan bebas dengan kecepatan 3 mm/menit pada umur benda uji 7 hari.
5. Variasi kadar air yaitu pada kondisi OMC (*optimum moisture content*), OWM (*optimum wet moisture content*) yang didapatkan dari 95% nilai MDD (*maximum dry density*) pada kondisi basah, dan ODM (*optimum dry moisture content*) yang didapatkan 95% nilai MDD (*maximum dry density*) pada kondisi kering.
6. Variasi jumlah siklus pembasahan-pengeringan yang digunakan sebesar 1 hingga 4 siklus.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah :

1. Sebagai pertimbangan pemilihan bahan campuran ataupun jumlah kadar air pada stabilisasi tanah.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.