

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanah yang memiliki kondisi kurang baik dapat merugikan bangunan yang berada di atasnya. Contoh tanah yang memiliki kondisi kurang baik yaitu tanah lempung ekspansif. Tanah lempung ekspansif terdapat di banyak daerah Indonesia, salah satunya di Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Permasalahan yang terjadi pada tanah lempung ekspansif yaitu terjadinya kembang susut, mengembang ketika musim hujan dan menyusut ketika musim kemarau (Dang dkk., 2016; Sudjianto dkk., 2011; Zumrawi, 2015). Permasalahan yang dimiliki tanah lempung ekspansif pada titik ke titik lainya menyebabkan perbedaan penurunan pada tanah, sehingga kerugian akan terjadi. Beberapa kerugian yang terjadi yaitu terjadinya (*heave*) pengembangan vertikal, retak-retak pada jalan raya, dan pada dinding penahan tanah terjadi kelebihan tegangan lateral (Wardani dan Muntohar, 2018). Perlunya stabilisasi pada tanah lempung ekspansif guna untuk mengurangi permasalahan dan kerugian yang akan terjadi dan meningkatkan kuat dukung tanah, yaitu dengan dilakukanya stabilisasi tanah secara kimia.

Metode stabilisasi secara kimia untuk memperbaiki tanah yaitu dengan menambahkan bahan-bahan kimia yang nantinya akan terjadi reaksi dengan tanah. Bahan-bahan kimia yang digunakan untuk stabilisasi tanah pada penelitian ini diantaranya kapur dan abu sekam padi. Metode perbaikan tanah menggunakan kapur menunjukkan hasil yang baik dan dapat meningkatkan kekuatan tanah seperti yang dilakukan oleh beberapa peneliti (Jahandari dkk., 2017; Kumar dkk., 2007; Sarkar dkk., 2012). Stabilisasi tanah menggunakan kapur biasanya dikombinasikan dengan bahan lain yang mengandung silika salah satunya abu sekam padi. (Diana dkk., 2012; Muhammad & Muntohar, 2007; Muntohar dkk., 2013).

Pemanfaatan kapur dan abu sekam padi untuk stabilisasi tanah, didapatkan hasil kuat geser dan sifat-sifat geoteknik mampu meningkat seperti pada penelitian yang dilakukan oleh (Muntohar dkk., 2013; Sarkar dkk., 2012). Tanah yang distabilisasi seharusnya memiliki kuat dukung yang cukup dalam menerima beban akibat adanya perubahan iklim dan cuaca. Pada laboratorium simulasi perubahan

cuaca ini dilakukan dengan penambahan siklus basah-kering, satu siklus merupakan satu hari perendaman dan satu hari pengeringan. Apabila dilakukan siklus basah-kering tanah yang distabilisasi memiliki kekuatan yang tidak konstan (Guney dkk., 2007). Dengan demikian perlu dilakukan kajian tentang pengaruh kuat tekan terhadap durabilitas siklus basah-kering dan variasi kadar air.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah kadar air berpengaruh terhadap nilai kuat tekan pada tanah yang distabilisasi?
2. Apakah siklus basah-kering berpengaruh terhadap nilai kuat tekan pada tanah yang distabilisasi?
3. Bagaimana perilaku *secant modulus of elasticity* pada tanah yang distabilisasi?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengkaji pengaruh kadar air terhadap nilai kuat tekan pada tanah yang distabilisasi.
2. Mengkaji pengaruh siklus basah-kering terhadap nilai kuat tekan pada tanah yang distabilisasi.
3. Mengkaji perilaku *secant modulus of elasticity* pada tanah yang distabilisasi.

1.4. Lingkup Penelitian

Lingkup pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tanah yang berasal dari Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta yaitu tanah yang digunakan pada penelitian ini.
2. Presentase kapu dan abu sekam padi yang digunakan untuk campuran masing-masing sebesar 17% dari berat total dan perbandingnya sebanyak 1:1.
3. Benda uji dibuat pada kondisi OMC, kondisi ODM dan OWM didapat dari 95% nilai MDD.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat digunakan sebagai bahan stabilisasi untuk mengurangi kembang-susut pada tanah lempung ekspansif.
2. Memberikan kontribusi terhadap pengetahuan tentang metode perbaikan tanah dengan menggunakan bahan-bahan kimia.
3. Hasil dari penelitian ini bisa dijadikan acuan untuk peneltian selanjutnya.