

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara tropis yang memiliki aset pariwisata maupun budaya yang tersebar di penjuru Nusantara, diantaranya Bali dengan julukan Pulau Dewata, Yogyakarta yang berciri khas Kraton Ngayogyakarta Hadiningrat, demikian juga Propinsi Jawa Tengah tidak kalah menariknya.

Rawa Pening yang terletak di Ambarawa merupakan salah satu objek wisata di Jawa Tengah yang cukup ramai dikunjungi para wisatawan.

Berdasarkan Tugas Akhir Yiyin Teki Probosari (2000) yang berjudul Perencanaan Wisata Air Rawa Pening Ambarawa, tanah di Rawa Pening tergolong tanah gambut. Sementara pemanfaatan tanah gambut untuk bidang konstruksi sulit dilakukan, hal ini terjadi karena sifat fisik tanah gambut yang mempunyai kadar air tinggi, daya dukung yang rendah, dan pemampatan yang tinggi. Oleh karena itu akan timbul beberapa masalah pada perencanaan struktur bangunan, diantaranya :

1. terbatasnya informasi tentang tanah gambut,
2. terbatasnya perbaikan tanah gambut untuk dimanfaatkan sebagai pondasi bangunan konstruksi,
3. rendahnya daya dukung tanah dan besarnya pemampatan dapat menghambat proyek konstruksi.

Berdasarkan analisis butiran oleh Macfarlane dan Radforth (Sukandar Rumidi, 1995), tanah gambut Ambarawa termasuk golongan *fibrous peat*.

Pada penelitian ini akan dilakukan pengujian perbaikan tanah gambut Ambarawa, Semarang, Jawa Tengah menggunakan bahan aditif belerang dari gunung Bromo, Jawa Timur, dengan harapan dapat meningkatkan daya dukung tanah.

Digunakannya belerang dalam penelitian ini karena :

1. Belerang merupakan atom pusat (mengikat atom unsur lain) dalam kebanyakan struktur, mudah menempatkan sampai 6 atom di sekelilingnya (misalnya SO_3 , SO_4^{2-}). Juga dapat membentuk molekul sampai enam atom S berturut-turut, misalnya H_2S_n , $\text{H}_2\text{S}_n\text{O}_6$ (Kimia Dasar, Ralph H. Petrucci, *California State University*, San Bernadino, 1985).
2. Tanah gambut sendiri banyak mengandung unsur O dan H yang mudah bereaksi dengan belerang. Dengan demikian belerang dapat mengikat unsur O dan H didalam tanah gambut menjadi molekul, hal ini akan merubah karakteristik tanah gambut.

1.2 Rumusan Masalah

Langkah-langkah yang akan dilaksanakan pada penelitian ini secara garis besar antara lain :

1. melakukan uji tanah di Laboratorium untuk mengetahui karakteristik tanah gambut Ambarawa,
2. melakukan uji karakteristik tanah gambut Ambarawa yang telah dicampur dengan variasi campuran belerang dari gunung Bromo,

3. melakukan uji Laboratorium untuk mengetahui perubahan karakteristik dan daya dukung tanah dengan kadar aditif optimum belerang dengan variasi waktu pemeraman, 3 hari, 7 hari, 14 hari, 21 hari, 28 hari.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. mengevaluasi sifat- sifat fisik dan mekanika tanah gambut Ambarawa dan dengan variasi campuran belerang dari gunung Bromo.
2. mengevaluasi daya dukung pondasi dangkal berdasarkan daya dukung tanah gambut Ambarawa asli dan daya dukung tanah gambut yang dicampur dengan kadar optimum belerang.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. memberikan pemahaman tentang karakteristik tanah gambut Ambarawa,
2. memberikan data dan informasi tentang perbaikan tanah gambut Ambarawa dengan variasi campuran belerang dari gunung Bromo.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. tanah yang digunakan sebagai sampel adalah tanah gambut yang berasal dari lokasi Rawa Pening, Ambarawa,
2. belerang yang digunakan sebagai bahan aditif adalah belerang murni yang ada di pasaran yang berasal dari gunung Bromo,
3. penelitian hanya berdasarkan pada sifat fisik (w , γ_b , G_s , LL , PL) dan sifat mekanik (u , ϕ , q_u , c),

4. tidak menganalisis unsur kimia tanah dan mineral gambut Ambarawa dan tanah gambut Ambarawa campur belerang,
5. perbandingan prosentase untuk campuran berdasarkan berat kering tanah dan berat kering belerang dengan variasi campuran 5%, 10%, 15%, 20% terhadap berat kering tanah,
6. uji *curing time* dilakukan pada sampel campuran tanah gambut dengan kadar optimum belerang (3 hari, 7 hari, 14 hari, 21 hari, 28 hari),
7. pengujian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Jurusan Teknik Sipil FTSP Universitas Islam Indonesia,
8. penelitian dilakukan mulai bulan September sampai dengan Desember tahun 2002,
9. uji yang akan dilakukan adalah Uji Proktor, Uji Tekan Bebas, Uji Triaksial UU dan Uji Karakteristik Tanah.

