

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Dalam perkembangan konstruksi sipil, Geoteknik sebagai sub bidang teknik sipil mempunyai peranan sangat penting sebagai dasar yang menunjang pembangunan. Kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukan dari pekerjaan geoteknik seperti investigasi tanah, pembuatan pondasi, penggalian, penimbunan, perbaikan dan perkuatan tanah serta kegiatan lainnya sebagai awal proses konstruksi dilakukan.

Tanah dalam hal ini, merupakan suatu objek yang berfungsi digunakan sebagai media konstruksi. Untuk itu sebelum perencanaan konstruksi, maka sebaiknya kondisi tanah sebagai media konstruksi dibawahnya harus dilakukan analisa terhadap kekuatan konstruksi diatasnya yang melibatkan pekerjaan geoteknik. Dengan melakukan analisa maupun survei terhadap tanah tersebut, tidak terkecuali pada tanah organik.

Tanah gambut (organik) memiliki sifat dan karakteristik yang sangat berbeda dengan tanah lempung. Misalnya, dalam hal sifat fisik tanah gambut adalah tanah yang mempunyai kandungan organik tinggi, kadar air tinggi, angka pori sifat plastis. Tanah adalah akumulasi partikel mineral yang tidak

mempunyai/lemah ikatan antar partikelnya, yang terbentuk karena pelapukan dari batuan. (Craig, 1987)

Dari sifat mekanik tanah organik mempunyai sifat kompresibilitas dan daya dukung yang rendah, pada perilaku konsolidasinya tanah organik memiliki kompresibilitas volumetrik yang tinggi. Dan dalam jangka waktu yang lama hal ini akan menyebabkan terjadinya kerusakan pada bangunan akibat penurunan yang berlebihan.

Pada keadaan tertentu tanah mengalami kondisi *Dry Side of Optimum*, *Wet Side of Optimum* juga dimana kadar air nya optimum yang membuat struktur tanah mengalami kembang susut dan tidak stabil. Oleh karena itu untuk menghasilkan kondisi tanah yang diharapkan dalam menunjang konstruksi diatas tanah organik perlu dilakukan proses pengujian pemadatan tanah Sebagai langkah awal sebelum penelitian konsolidasi untuk mengetahui perilaku penurunan tanah organik pada kondisi pemadatan batas basah, batas kering dan kadar air optimum. Dari proses penelitian konsolidasi tanah organik melalui variasi pemadatan tanah dengan sampel kadar air optimum, kering dan basah maka nilai yang didapat dari perilaku penurunan tanah adalah bahan kajian selanjutnya untuk menentukan stabilitas tanah organik terutama pada penurunan dalam penentuan jenis konstruksi pondasi serta penentuan beban maksimal diatas lahan organik, dengan demikian penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih lalu bermanfaat untuk permasalahan Geoteknik.

## B. Batasan Masalah

Pada penelitian ini lingkup pembahasan dan masalah yang akan dianalisis dibatasi dengan:

1. Sampel tanah yang diuji menggunakan material tanah organik (lahan pernah terbakar) yang berasal dari Desa Gedong Pasir Kelurahan Benteng Sari Kecamatan Jabung, Kabupaten Lampung Timur.
2. Pengujian sifat kimia tanah yang dilakukan adalah :
  - a. Pengujian kadar organik.
  - b. Pengujian kadar abu.
  - c. Pengujian Kadar serat.
3. Pengujian sifat fisik tanah yang dilakukan adalah:
  - a. Pengujian kadar air
  - b. Berat jenis
  - c. Batas cair dan batas plastis
  - d. Analisa saringan
  - e. Berat volume
4. Pengujian Konsolidasi pada tanah organik dengan memperhatikan pemadatan *Dry Side of Optimum*, *Wet Side of Optimum* juga kadar air optimum, dan membandingkan perilaku penurunan tanah.

## C. Lokasi

1. Pengujian sifat fisik, pemadatan dan konsolidasi tanah dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Fakultas Teknik Universitas Lampung.

2. Pengujian sifat kimia tanah untuk menentukan karakteristik tanah organik serta kandungan organik tanah dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Politeknik Negeri Lampung dan Laboratorium Analisis Politeknik Negeri Lampung.
3. Pengujian Perilaku Penurunan Tanah Terhadap *Dry Side of Optimum* dan *Wet Side of Optimum* Pada Kepadatan Tanah Organik dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Fakultas Teknik Universitas Lampung.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui perilaku tanah yang terjadi pada saat diberi pembebanan dan pengangkatan pembebanan pada tanah organik dengan kondisi *dry side of optimum* dan *wet side of optimum*.
2. Untuk mengetahui pola grafik penurunan antara tanah yang diberi pembebanan dan pengangkatan pembebanan dengan kondisi tanah *dry side of optimum* dan *wet side of optimum*.
3. Untuk mengetahui perbandingan nilai  $C_c$ ,  $C_v$  dan  $T_{90}$  pada saat pembebanan dan pengangkatan pembebanan dengan kondisi tanah *dry side of optimum* dan *wet side of optimum*.

## **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat antara lain :

1. Untuk menambah pengetahuan mengenai perilaku tanah terhadap konsolidasi dan untuk menganalisa penurunan pada struktur.
2. Sebagai bahan pertimbangan bagi para engineer dibidang teknik sipil untuk penerapan di lapangan khususnya pondasi pada tanah yang kurang baik.