

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki lahan gambut terbesar ke-4 di dunia dan merupakan gambut terluas di antara negara tropis. Lahan gambut di Indonesia tersebar di tiga pulau besar yaitu Sumatera dengan luas gambut 5,8 juta hektare, Kalimantan dengan luas gambut 4,5 juta hektare dan Papua dengan luas gambut 3 juta hektare. Tanah gambut merupakan tanah yang banyak mengandung unsur organik yang terjadi akibat penumpukan sampah-sampah organik dari tumbuhan yang tidak terurai dengan baik. Kadar air yang sangat tinggi, angka pori yang besar dan kompresibilitas yang tinggi menjadikan daya dukung tanah gambut menjadi sangat rendah. Daya dukung umumnya dinyatakan dengan parameter-parameter kuat tekan dan kekuatan geser tanah. Parameter tersebut dapat diukur langsung di laboratorium melalui uji CBR (*California Bearing Ratio*) sebagai pengujian kuat tekan dan uji DST (*Direct Shear Test*) sebagai pengujian kuat geser pada tanah gambut.

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan manusia saat ini, perkembangan pembangunan infrastruktur seperti jalan, pemipaan, gedung dan lainnya yang semakin berkembang di Indonesia, tidak menutup kemungkinan infrastruktur tersebut akan dibangun di atas tanah gambut. Tanah gambut tergolong tanah yang buruk dan sangat berbahaya bagi bangunan yang dibangun di atasnya. Dengan sifat tanah yang memiliki kompresibilitas tinggi tanah gambut memiliki Batas cair (*Liquid Limit*) yang tinggi dan gradasi pada tanah gambut juga sangat buruk hal itu juga yang membuat tanah gambut memiliki daya dukung yang rendah. Dilihat dari karakteristik tanahnya, karena daya dukung gambut yang rendah, kemungkinan besar dapat menyebabkan kegagalan konstruksi. Maka dari itu, diperlukan tindakan stabilisasi untuk meningkatkan daya dukung tanah gambut. Penggunaan zat kimia pada stabilisasi menjadi pilihan untuk mendapatkan hasil yang lebih memuaskan (Mochtar, 2014). Kapur merupakan zat kimia yang dapat memperbaiki daya dukung tanah yang rendah. Prinsip perbaikan tanah dengan kapur adalah mencampurkan kapur untuk memanfaatkan keunggulan sifat-sifat teknis dari

bahan kapur dengan tanah yang memiliki karakteristik kurang baik, seperti tanah dengan plastisitas yang tinggi (*high plasticity*), potensi ekspansi yang tinggi (*expansive soil*), kompresibilitas yang tinggi, dan lain sebagainya. Dalam pelaksanaan stabilisasi, kapur yang sering digunakan adalah kalsium hidroksida (Ca(OH)_2), sedangkan kalsium karbonat (CaCO_3) kurang efektif sebagai bahan stabilisasi kecuali sebagai pengisi (Ingles, 1992). Kapur hidrolik adalah kapur yang memiliki klinker senyawa silika reaktif yang akan mengeras jika terkena air. Berdasarkan uraian tersebut dapat diambil hipotesa bahwa kapur yang digunakan sebagai bahan stabilisasi diperkirakan dapat memperbaiki sifat-sifat tanah gambut yang tidak sesuai dengan daya dukung tanah.

Dalam penelitian ini penulis akan membahas mengenai pengaruh campuran kapur pada tanah gambut terhadap nilai CBR dan kuat geser. Oleh karena itu penulis akan melakukan penelitian dengan judul skripsi **“STUDI EKSPERIMENTAL PERILAKU KUAT GESER DAN CBR (*CALIFORNIA BEARING RATIO*) PADA TANAH GAMBUT DESA PULO TAGOR YANG DISTABILISASI DENGAN KAPUR YANG DIGUNAKAN SEBAGAI LAPISAN TANAH DASAR.”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang diidentifikasi dalam penelitian ini, yaitu :

1. Karakteristik tanah gambut yang tidak sesuai dengan daya dukung tanah yaitu kuat geser dan CBR yang rendah.
2. Pengaruh kapur sebagai bahan campuran yang digunakan pada tanah gambut.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Tanah gambut yang digunakan diambil dari Desa Pulo Tagor, Kecamatan Galang, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatra Utara.
2. Bahan campuran stabilisasi yang digunakan adalah kalsium hidroksida atau kapur padam (Ca(OH)_2) dengan variasi 20%, 25%, 30% dan 35%.
3. Parameter yang digunakan yaitu uji CBR (*unsoaked*) dan uji kuat geser

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana sifat fisik dan sifat mekanik pada tanah gambut sebelum dilakukan pencampuran kapur.
2. Bagaimana pengaruh penambahan kapur dengan variasi campuran 20%, 25%, 30% dan 35% terhadap kuat geser (*Direct Shear*) pada tanah gambut.
3. Bagaimana pengaruh penambahan kapur dengan variasi campuran 20%, 25%, 30% dan 35% terhadap nilai CBR (*California Bearing Ratio*) pada tanah gambut.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui sifat fisik dan sifat mekanik tanah gambut sebelum dilakukan pencampuran kapur.
2. Mengetahui pengaruh kuat geser tanah gambut setelah dilakukan pencampuran kapur dengan variasi 20%, 25%, 30% dan 35% menggunakan uji geser langsung (*Direct Shear Test*).
3. Mengetahui pengaruh nilai CBR (*California Bearing Ratio*) dari tanah gambut yang dicampur dengan kapur dengan variasi 20%, 25%, 30% dan 35%.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak, yaitu:

1. Manfaat bagi peneliti
 - a. Mengetahui karakteristi sifat fisik dan sifat mekanik (kuat geser dan kuat tekan) tanah gambut desa Pulo Tagor yang dicampur dengan kapur.
 - b. Mengetahui kadar kapur yang tepat untuk tanah dasar jalan (*subgrade*) pada tanah gambut desa Pulo Tagor.
2. Manfaat bagi pendidikan
 - a. Menambah ilmu pengetahuan khususnya pada pembangunan konstruksi di atas tanah gambut.

- b. Memberikan pengetahuan mengenai stabilisasi tanah gambut dengan menggunakan kapur

