

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Dalam pandangan teknik sipil, tanah adalah himpunan mineral, bahan organik, dan endapan-endapan yang relatif lepas (*loose*), yang terletak di atas bagian dasar (*bedrock*). Ikatan antara butiran yang relatif lemah dapat disebabkan oleh karbonat, zat organik, atau oksida-oksida yang mengendap di antara partikel-partikel. Ruang di antara partikel-partikel dapat berisi air, udara maupun keduanya.

Dalam bidang Teknik Sipil tanah mempunyai peranan yang sangat penting dalam pekerjaan konstruksi, karena itu tanah merupakan landasan dari segala jenis konstruksi dan hampir semua pekerjaan konstruksi meletakkan bagian strukturnya diatas tanah dan beban struktur sepenuhnya ditahan oleh tanah, tetapi pada dasarnya kondisi tanah di suatu tempat tidaklah sama dengan tempat yang lainnya, hal ini dikarenakan tanah memiliki sifat dan karakteristik yang berbeda, maka dari itu tanah harus diperhatikan sifat dan karakteristiknya (Shabirin, 2017), berdasarkan hal tersebut permasalahan yang sering timbul disebabkan oleh sifat-sifat teknis tanah yang ada pada daya dukung tanah, nilai kohesi dan sudut geser dalam. Berdasarkan pertimbangan sosial dan ekonomis, banyak bangunan konstruksi yang harus dilaksanakan diatas tanah lempung.

Tanah dasar (*subgrade*) secara umum dapat didefinisikan sebagai lapisan tanah yang letaknya paling bawah atau permukaan tanah semula atau permukaan galian maupun timbunan yang kemudian dipadatkan dan diletakkan pada bagian bawah pada suatu konstruksi pekerjaan jalan (Verdy, 2015), bertujuan agar tanah timbunan tidak mengalami longsor. Tanah dasar dapat berupa, tanah asli yang dipadatkan dan memiliki katagori tanah asli yang tergolong baik, tanah urugan yang memiliki material tanah lebih baik dibandingkan dengan tanah aslinya, atau tanah asli yang dapat distabilisasi dengan menggunakan bahan tambah (*additive*). Tanah dasar (*subgrade*) memiliki peran utama sebagai menerima tekanan akibat beban lalu lintas yang berada diatasnya sehingga harus mampu menerima tekanan akibat beban lalu lintas tanpa mengalami perubahan dan kerusakan yang berarti dan juga tidak mengalami kelongsoran pada tanah timbunan.

Penanganan yang dilakukan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah lempung yang kurang baik biasanya dilakukan dengan cara stabilisasi tanah dasarnya, yang dimaksud stabilisasi tanah adalah pencampuran tanah dengan bahan tambah (*additive*) yang sifatnya dapat menguatkan atau memperbaiki sifat-sifat struktur tanah agar memenuhi syarat teknis tertentu. Beberapa bahan campuran yang sudah digunakan sebagai bahan stabilisasi tanah antara lain seperti kapur, *protland cement*, aspal, geosintetil maupun abu vulkanik.

Adapun sampel yang digunakan pada penelitian ini berasal dari Desa Nunggal Rejo, Kecamatan Punggur, Kabupaten Lampung Tengah, Lampung. Pengujian ini dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Universitas Muhammadiyah Metro.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan bahan *additive* alternatif lainnya yaitu campuran antara *Difa Soil Disabilizer* yang diharapkan peneliti mampu menstabilisasi tanah lempung terhadap parameter nilai CBR tanah. Penelitian ini menggunakan sampel *Difa Soil Disabilizer* berasal dari PT. Difa Mahakarya.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

Bagaimana pengaruh penambahan *zat additive* berupa *Difa Soil Disabilizer* dan abu sekam padi sebagai stabilisasi tanah lempung terhadap nilai CBR?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

Mengetahui dan menganalisis pengaruh penambahan *zat additive* berupa *Difa Soil Disabilizer* dan abu sekam padi sebagai stabilisasi tanah lempung terhadap nilai CBR tanah.

## **D. Kegunaan Penelitian**

Kegunaan yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan *zat additive* berupa *Difa Soil Disabilizer* dan abu sekam padi sebagai bahan stabilisasi tanah lempung terhadap parameter nilai CBR tanah.
2. Dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi para *engineer* dalam bidang Teknik Sipil tentang alternatif penambahan bahan *additive*

yaitu *Difa Soil Disabilizer* sebagai bahan stabilisasi tanah dan dapat diaplikasikan pada kasus permasalahan tanah yang lain.

#### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Adapun ruang lingkup penelitian dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Meneliti tentang karakteristik dan mekanik tanah yang dijadikan sampel tanah lempung yang berasal dari Desa Nunggal Rejo, Kecamatan Punggur, Kabupaten Lampung Tengah, Lampung, tanpa ada perkuatan khusus atau kondisi terganggu (*disturbed*).
2. *Zat additive* yang digunakan yaitu *Difa Soil Disabilizer* yang berasal dari PT. Difa Maakarya.
3. Klasifikasi tanah menggunakan metode SNI, USCS dan AASTHO.
4. Pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut :
  - a. Uji *properties* tanah meliputi uji kadar air, berat jenis, berat volume tanah, batas-batas konsistensi (batas cair, batas plastis, dan batas susut).
  - b. Uji pemadatan dengan standar proktor.
  - c. Uji kuat tekan dengan standar CBR.