

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, terjadi kemajuan di berbagai sektor. Kualitas tanah di bawahnya sangat penting untuk dipertimbangkan dalam setiap pembangunan untuk memastikan bahwa struktur dibangun di atas fondasi yang kokoh dan tahan lama. Tanah secara teknis digambarkan sebagai suatu bahan yang tersusun dari partikel padat yang tidak menyatu sempurna (Sitohang, 2021).

Tanah lempung mempunyai kandungan air yang tinggi. Jika terdapat banyak lempung, tanah mengalami perubahan volume seiring dengan fluktuasi tingkat kelembapan. Fluktuasi ini dapat menyebabkan penyusutan tanah, sehingga dapat mengganggu integritas struktur di atasnya. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan sifat-sifat tanah guna mendukung konstruksi (Tamme et al, 2023).

Banyak daerah tanah lempung terdapat di Kecamatan Sungai Are, yang merupakan bagian dari Desa Cukoh Nau di Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, Sumatera Selatan. Jenis tanah ini memiliki kemampuan terbatas untuk menahan beban, sehingga untuk meningkatkan kestabilannya, mungkin diperlukan bahan pelengkap atau jenis tanah alternatif. Karakteristik utama tanah lempung adalah mengeras saat kering, tetapi tetap lentur saat basah.

Tanah lempung yang digunakan sebagai pondasi jalan, jika memiliki nilai

CBR yang rendah, dapat mengakibatkan konstruksi di atasnya tidak memadai dan mudah rusak. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan tanah dasar dengan menaikkan nilai CBR-nya agar dapat menahan beban bangunan di atasnya (Landangkasiang et al, 2020).

Tujuan dari kegiatan stabilisasi tanah adalah untuk meningkatkan daya dukung tanah, yang dinilai melalui pengukuran CBR (California Bearing Ratio). Nilai CBR yang lebih tinggi menandakan peningkatan daya dukung tanah, yang menunjukkan bahwa peningkatan nilai ini mencerminkan peningkatan kapasitas tanah untuk menahan beban. (Mak'sudah et al, 2022).

Sebagian besar penduduk Sungai Are bertani dan berkebun, khususnya menanam pohon kopi. Jenis kopi yang paling banyak dibudidayakan di Kecamatan Sungai Are adalah Robusta. Tanaman kopi yang tidak produktif dan sisa-sisa limbah dapat diubah menjadi arang, yang berfungsi sebagai aditif untuk meningkatkan kualitas tanah dasar. Hal ini dikarenakan khasiat bubuk arang pohon kopi yang mampu memperlancar aliran udara dan air, menahan karbon, serta mengurangi penyusutan tanah dengan menurunkan indeks plastisitas tanah (Lydia et al, 2024).

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk meningkatkan daya dukung tanah dengan menggunakan abu kayu (Wulandari et al, 2021; Amran et al, 2022; Lestarini, 2020). Berdasarkan hasil penelitian tersebut, penelitian ini melibatkan penambahan kapur, abu sekam padi, dan serat ke dalam tanah untuk meningkat

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, permasalahan utama yang dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penambahan bubuk arang pohon kopi Robusta terhadap tanah liat yang terdapat di Kecamatan Sungai Are, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, Sumatera Selatan.

1.3. Pembatasan Masalah

Berikut merupakan ruang lingkup dalam penelitian ini yaitu:

1. Variasi kadar campuran bubuk arang kayu pohon kopi 7%, 8%, dan 9%.
2. Jenis kayu yang digunakan sebagai bahan tambah yaitu pohon kopi robusta.
3. Tanah lempung yang digunakan berada di Kecamatan Sungai Are Desa Cukoh Nau Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan Sumatera Selatan.
4. Metode yang digunakan adalah penentuan CBR material pada kadar air optimum.
5. Disiapkan benda uji silinder ukuran diameter 50 mm dan tinggi 100 mm sebanyak 3 buah sampel.

1.4. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui dampak dari penambahan bubuk kayu arang terhadap tanah lempung di Kecamatan Sungai Are *california bearing ratio* (CBR).
2. Untuk mengetahui kadar optimum nilai *california bearing ratio* (CBR) terhadap tanah lempung di Kecamatan Sungai Are.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini dilakukan adalah:

1. Dapat mengurangi dan memanfaatkan limbah pohon kopi.
2. Mampu memahami dampak dari penambahan serbuk arang dari kayu pohon kopi pada tanah lempung menggunakan metode rasio daya dukung California (CBR).
3. Dapat mengetahui daya dukung tanah lempung yang berada di Kecamatan Sungai Are Desa Cukoh Nau Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan Sumatera Selatan.

1.6. Luaran

Luaran pada penelitian ini diharapkan dalam hasil penelitian ini yakni:

1. Laporan akhir berupa Skripsi
2. Jurnal ilmiah yang terakreditasi.
3. Produk berupa sampel uji laboratorium serta dapat memberikan peningkatan pada tanah lempung di Kecamatan Sungai Are kepada masyarakat sekitar.
4. Hak Kekayaan Intelektual (HKI) terhadap penelitian penambahan arang kayu pohon kopi terhadap nilai CBR tanah lempung di Kecamatan Sungai Are.