

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perbaikan pada tanah gambut salah satunya bisa menggunakan metode stabilisasi tanah. Stabilisasi tanah adalah usaha untuk meningkatkan stabilitas dan daya dukung tanah. Apabila tanah yang terdapat di lapangan bersifat lepas atau sangat mudah tertekan, atau apabila mempunyai indeks konsistensi yang tidak sesuai, permeabilitas terlalu tinggi, atau sifat lain yang tidak diinginkan sehingga tidak sesuai untuk suatu proyek pembangunan, maka harus dilakukan stabilisasi tanah (Menurut Bowles, 1984). Penambahan bahan campuran dalam proses stabilisasi tanah telah lama diterapkan karena metode ini memiliki keunggulan tersendiri dibandingkan dengan penggantian material baru yang cenderung lebih mahal. Menurut Panguriseng (2018), stabilisasi tanah adalah upaya untuk meningkatkan atau mempertahankan kemampuan serta kinerja tanah agar memenuhi persyaratan teknis yang diperlukan. Salah satu metode yang digunakan untuk meningkatkan daya dukung tanah adalah stabilisasi secara kimiawi, seperti pemanfaatan *bottom ash* dari abu tandan kelapa sawit (Dwina et al., 2021). Selain menggunakan *bottom ash* abu tandan kelapa sawit bahan campuran lainnya juga bisa menggunakan limbah plastik.

Proses stabilisasi tanah gambut dengan limbah plastik *polypropylene* dimulai dengan mengumpulkan dan mengolah limbah plastik tersebut menjadi serpihan, serat halus atau biji plastik kemudian dicampurkan dengan tanah gambut dalam proporsi tertentu. Plastik *polypropylene* memiliki sifat-sifat yang ideal untuk stabilisasi tanah gambut, seperti kekuatan tarik yang tinggi, ketahanan terhadap kelembaban, dan stabilitas kimia yang baik. Ketika dicampur dengan tanah gambut, limbah plastik *polypropylene* dapat meningkatkan kekuatan geser tanah, mengurangi kompresibilitas dan meningkatkan stabilitas struktural.

Penelitian yang dilakukan oleh (Dwina dkk, 2021) mengenai stabilisasi tanah gambut dengan tambahan kapur dan fly ash dari sisa pembakaran cangkang sawit sebagai lapisan subgrade jalan menunjukkan bahwa semakin besar jumlah kapur dan fly ash yang digunakan serta semakin lama waktu pemeraman, maka nilai CBR yang dihasilkan semakin meningkat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan nilai CBR mencapai titik maksimum sebesar 6,39 pada kombinasi 10% kapur dan 25% fly ash setelah 28 hari pemeraman.. Dari penelitian terdahulu ini peneliti melakukan upaya

perbaikan tanah gambut dengan menggunakan penambahan limbah plastik PP terhadap nilai kuat tekan UCS guna untuk mengetahui bagaimana pengaruh penambahan limbah PP terhadap nilai daya dukung tanah, hal ini dikarenakan pengujian kuat tekan bebas ini juga mampu memberikan indikator stabilisasi tanah dengan menunjukkan seberapa besar peningkatan kekuatan tanah setelah penambahan bahan stabilisasi serta memberikan evaluasi parameter kritis seperti regangan pada saat keruntuhan hal ini penting untuk memahami perilaku tanah gambut yang setelah distabilisasi di bawah beban dan melalui penelitian ini juga menjadi upaya yang baik dalam mengelola limbah menjadi bahan yang lebih bermanfaat.

Oleh karena itu, berdasarkan uraian latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang stabilisasi tanah gambut dengan penambahan limbah plastik *polypropylene* (PP). Dengan judul penelitian **“PENGARUH PENAMBAHAN LIMBAH PLASTIK *POLYPROPYLENE* (PP) TERHADAP STABILISASI TANAH DITINJAU DARI NILAI KUAT TEKAN BEBAS (UCS) PADA TANAH GAMBUT”**

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian pengaruh limbah plastik *polypropylene* (PP) terhadap stabilitas ditinjau dari nilai kuat tekan bebas pada tanah gambut adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penambahan limbah plastik *polypropylene* (PP) terhadap indeks properties tanah gambut atau sifat fisik tanah gambut ?
2. Bagaimana pengaruh penambahan limbah plastik *polypropylene* (PP) terhadap nilai kuat tekan bebas pada tanah gambut ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian pengaruh limbah plastik *polypropylene* (PP) terhadap stabilitas ditinjau dari nilai kuat tekan bebas pada tanah gambut adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui penelitian pengaruh limbah plastik *polypropylene* (PP) terhadap indeks properties tanah gambut atau sifat fisik tanah gambut.
2. Untuk mengetahui penelitian pengaruh limbah plastik *polypropylene* (PP) terhadap nilai kuat tekan bebas pada tanah gambut.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian pengaruh limbah plastik *polypropylene* (PP) terhadap stabilitas ditinjau dari nilai kuat tekan bebas pada tanah gambut adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengurangi penumpukan limbah plastik *polypropylene* (PP) dan memanfaatkannya sebagai bahan stabilisasi tanah.
2. Sebagai sumber informasi dalam bidang ilmu geoteknik terkhusus kajian tentang perbaikan tanah dengan memanfaatkan limbah plastik *polypropylene* (PP).
3. Penelitian ini dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai pengaruh penambahan limbah plastik *polypropylene* (PP) terhadap stabilitas tanah gambut.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian pengaruh limbah plastik *polypropylene* (PP) terhadap stabilisasi tanah ditinjau dari nilai kuat tekan bebas pada tanah gambut terhadap stabilitas ditinjau dari nilai kuat tekan bebas pada tanah gambut agar tidak keluar dari lingkup peneliti adalah sebagai berikut :

1. Tanah gambut yang digunakan sebagai benda uji diambil di Desa Tangkit Baru, Kecamatan Sungai Gelam, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi.
2. Pengujian ini berlokasi pada UPTD Balai Pengujian Provinsi Jambi.
3. Penambahan persentase limbah plastik *polypropylene* (PP) sebesar 1%, 2%, 3% dan 4% terhadap berat kering tanah.
4. Dilakukan 2 pengujian, yaitu pengujian mekanis dan fisik tanah. Beberapa pengujian fisik yang dilakukan seperti pengujian kadar air, berat jenis, batas-batas Atterberg. Pengujian mekanis dilakukan berupa pengujian kepadatan ringan (*standard proctors*) dan pengujian UCS atau kuat tekan bebas.
5. Pengujian pada penelitian ini menggunakan standar peraturan sebagai berikut:
 - a. Pengujian Kadar Air, SNI 1965-2019
 - b. Pengujian Berat Jenis, SNI 1964-2008
 - c. Pengujian Batas Cair, SNI 1967-2008
 - d. Pengujian Batas Plastis dan Indeks Plastisitas, SNI 1966-2008
 - e. Pengujian Kadar Abu dan Bahan Organik, SNI 13-6793-2002
 - f. Pengujian Kepadatan Ringan, SNI 1742-2008
 - g. Metode Uji kuat tekan bebas, SNI 3638-2012

6. Penelitian perbaikan tanah ini Rencana Anggaran Biaya (RAB) tidak dihitung.