I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lahan gambut di daerah Indonesia tergolong cukup luas penyebarannya khususnya di daerah Provinsi Jambi dimana menurut Balai Pengkajian Teknologi Pertanian kota Jambi (2018), Provinsi Jambi memiliki luas lahan gambut sebesar 716.839 hektar dan merupakan penyebaran lahan gambut ketiga terluas di Pulau Sumatera setelah Sumatra Selatan dan Riau. Tanah gambut terbentuk dari beberapa timbunan material organik yang berasal dari sisa - sisa pohon, rerumputan, lumut, dan jasad hewan yang telah membusuk, menurut Andriesse (1988) tanah gambut di Indonesia terbentuk antara 6.800 - 4.200 tahun yang lalu. Kandungan organik didalam tanah gambut memiliki nilai >75% (ASTM, D-4427, 1984), dengan kandungan organik yang tinggi sehingga tanah gambut memiliki nilai daya dukung tanah yang rendah dan pemampatan yang besar.

Pada pembangunan infrastruktur pada lahan gambut sering terjadi permasalahan dikarenakan tanah gambut memiliki sifat tanah yang lunak sehingga menjadikan sifat fisik dan daya dukung tanah yang rendah untuk menahan beban di atasnya, dikhawatirkan dengan daya dukung tanah yang rendah dapat mengakibatkan penurunan (*settlement*) tanah yang besar yang mengakibatkan kerusakan pada infrastruktur tersebut. Maka dari itu perlu dilakukan usaha - usaha perbaikan tanah guna meningkatkan nilai daya dukungnya salah satunya dengan cara meningkatkan stabilisasi tanah itu sendiri.

Metode perbaikan tanah dengan cara stabilisasi merupakan usaha untuk memperbaiki sifat tanah dan parameter tanah itu sendiri agar memenuhi syarat yang telah ditentukan. Penambahan bahan campuran dalam stabilisasi tanah telah lama dikembangkan karena stabilisasi dengan cara ini memiliki keunggulan sendiri jika dibandingkan dengan mengganti material baru yaitu lebih ekonomis. Salah satu upaya memperbaiki tanah dengan metode stabilisasi kimiawi. Stabilisasi kimiawi adalah usaha memperbaiki sifat tanah dengan mencampurkan tanah asli menggunakan bahan-bahan yang bereaksi dengan mineral tanah seperti semen, kapur, aspal, abu terbang, abu dasar, dan abu sekam padi, sehingga memungkinkan adanya reaksi kimia serta menghasilkan senyawa baru yang lebih stabil dibandingkan senyawa asal tanah (Charlie, 2018).

POFA merupakan salah satu residu yang dihasilkan dalam proses pembakaran kelapa sawit dimana abu yang dihasilkan ada 2 jenis abu, yaitu abu terbang (*fly ash*) dan abu dasar (*bottom ash*). *Fly ash* adalah padatan sisa pembakaran yang terbawa bersama gas buang dan ditangkap oleh alat pengendali

2 udara sebelum dibuang ke udara melalui cerobong. Sedangkan *bottom ash* merupakan padatan dari sisa pembakaran biomassa yang keluar dari tungku dasar boiler (Endriyani, 2012). (POFA) merupakan masalah bagi industri kelapa sawit karena kurangnya tempat pembuangan limbah tersebut, karena jumlahnya yang meningkat setiap tahunnya dapat mengancam kelestarian lingkungan. Salah satu cara mengurangi limbah hasil pembakaran cangkang sawit dengan memanfaatkan POFA sebagai bahan stabilisasi tanah. Penambahan campuran POFA (*Palm Oil Fuel Ash*) terhadap tanah gambut merupakan salah satu cara untuk meningkatkan nilai daya dukung tanah dengan cara kimiawi dikarenakan POFA mengandung silikon dioksida yang tinggi dan berpotensi untuk digunakan sebagai bahan pengganti semen. POFA dapat digunakan sebagai pozzolan, yaitu bahan halus yang mengandung silika dan alumina yang dapat bereaksi dan membentuk bahan semen (ASTM, 2001).

Berdasarkan uraian pemaparan diatas penulis tertarik penulis ingin melakukan penelitian. Penelitian ini memanfaatkan limbah cangkang sawit atau POFA berdasarkan ukuran saringan lolos No.20 dan tertahan No.30 sebagai bahan stabilisasi tanah gambut terhadap nilai CBR tanah tujuannya supaya dapat mengetahui pengaruh campuran POFA dengan butiran yang lebih halus terhadap tanah gambut. Dengan judul penelitian **“PENGARUH CAMPURAN POFA (PALM OIL FUEL ASH) TERHADAP STABILISASI TANAH GAMBUT DITINJAU DARI NILAI CBR TANAH”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang terjadi di latar belakang pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Berapa besar pengaruh penambahan persenan POFA dalam meningkatkan stabilisasi tanah gambut ditinjau dari nilai CBR.
- b. Bagaimana pengaruh lamanya waktu pemeraman terhadap nilai CBR tanah gambut?.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah di atas adalah sebagai berikut ini:

- a. Mengetahui pengaruh penambahan persenan POFA yang berbeda-beda pada tanah gambut terhadap nilai CBR tanah.
- b. Mengetahui pengaruh lamanya waktu pemeraman terhadap nilai CBR tanah gambut.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Dapat mengurangi dan memanfaatkan limbah POFA
- b. Sebagai sumber informasi dalam ilmu bidang geoteknik khususnya perbaikan tanah dengan memanfaatkan hasil pembakaran abu limbah kelapa sawit.
- c. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar penelitian selanjutnya mengenai stabilisasi tanah gambut menggunakan campuran POFA.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat pada penelitian ini supaya tidak keluar dari lingkup peneliti adalah sebagai berikut :

- a. Lokasi pengambilan tanah gambut berlokasi Desa Tangkit Baru, Kecamatan Sungai Gelam, kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi
- b. Bahan campuran yang dipakai pada pencampuran tanah gambut yaitu POFA yang disaring menggunakan saringan lolos no 20 dan tertahan no 30.
- c. Penambahan persentase POFA sebesar 25%, 30%, 35% dan 40% terhadap berat tanah kering.
- d. waktu pemeraman 0 hari, 7 hari, 14 hari dan 28 hari.
- e. Pengujian pada penelitian ini menggunakan standar peraturan sebagai berikut:
 - 1) Pengujian Kadar Air, SNI 1965 – 2008
 - 2) Pengujian Berat Jenis, SNI 1964 – 2008
 - 3) Cara analisis ukuran butiran tanah, SNI 3423 – 2008
 - 4) Pengujian Batas Cair, SNI 1967 – 2008
 - 5) Pengujian Batas Plastis dan Indeks Plastisitas, SNI 1966 – 2008
 - 6) Pengujian Kadar Abu dan Bahan Organik, SNI 13 – 6793 – 2002
 - 7) Pengujian Kepadatan Ringan, SNI 1747 – 2008
 - 8) Metode Uji CBR Laboratorium, SNI 1744 - 2012
- f. Penelitian ini tidak menghitung RAB (rencana anggaran biaya).