

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Stabilisasi Kimia

Haras, M (2017) menyatakan bahwa pada penelitiannya stabilisasi tanah yang dilakukan ialah dengan menggunakan campuran tanah lempung dengan kapur. Berdasarkan hasil pengujiannya pengaruh penambahan kapur padam pada perilaku kepadatan tanah adalah semakin besar prosentase kapur semakin meningkat kadar air optimum tanah sebaliknya berat isi kering tanah menurun. Kadar air optimum tertinggi terdapat pada prosentase campuran 8% kapur yaitu sebesar 31,8% sedangkan berat isi kering tanah tertinggi terdapat pada prosentase 0% kapur yaitu 1,265 gr/cm³. Peningkatan nilai sudut geser dalam relative cukup signifikan naiknya dibandingkan dengan peningkatan nilai kohesi. Terjadi peningkatan kohesi tanah dengan puncaknya pada 6% campuran kapur padam.

Berdasarkan penelitian Ali, M (2015), penambahan presentase semen sebesar 5% dari berat total pada tanah lempung adalah yang menghasilkan γ_{dry} terbesar dan kadar air optimum yang paling kecil. Namun ketika persentase semen lebih dari 5% menyebabkan meningkatnya kembali kadar air optimum dan γ_{dry} kembali turun. Dari pengujian kuat tekan bebas, penambahan semen dan waktu pemeraman juga memberikan peningkatan nilai q_u tanah. Pada pencampuran 2% semen dengan masa perawatan 0 hari nilai q_u sebesar 510 kPa meningkat menjadi 613 kPa setelah di peram selama 1 hari.

Dari penelitian yang dilakukan oleh Sutejo, Y (2015) penambahan pupuk urea terhadap tanah lempung dengan presentase 15% memiliki nilai sudut geser maksimum dengan perawatan 3 hari yaitu 26,42° dan nilai sudut geser tanah minimum pada penambahan 5% pupuk urea dengan perawatan 7 hari yaitu 13,71°. pada tiga variasi campuran tanah lempung dengan pupuk urea 5%, 10%, dan 15% terjadi perubahan pada nilai sudut geser berupa penurunan dan peningkatan bila dibandingkan dengan kondisi tanah asli dan non campuran. Sedangkan untuk nilai kuat geser dan nilai kohesi tanah cenderung meningkat jika dibandingkan dengan kondisi tanah asli dan non campuran.

2.2 Kuat Geser Tanah

Dalam pengujian Kuat Geser Tanah, nilai – nilai atau parameter yang akan kita cari dari sebuah tanah adalah nilai kohesi dan sudut geser dalam. Kuat geser tanah dapat dilakukan dengan menggunakan metode atau pengujian Geser Langsung dan Triaksial.

Sebagaimana pada penelitian Sutejo, Y (2015) melakukan pengujian kuat geser tanah dengan menggunakan metode Triaksial dimana hasil dari pengujian tersebut didapatkan nilai kohesi maksimum terjadi pada presentasi penambahan 5% pupuk urea pada pemeraman 14 hari dengan nilai 1,138 kg/cm² dan meningkatkan nilai sudut geser dalam dengan nilai maksimum pada penambahan 15% pupuk urea pada pemeraman 6 hari dengan nilai 26,42°.

Sedangkan pada penelitian Aulia, K (2008) melakukan pengujian kuat geser tanah untuk mendapatkan parameternya dengan menggunakan metode Geser Langsung. Hasil dari penelitian tersebut didapatkan bahwa nilai kohesi mengalami peningkatan serta penurunan karena memiliki perlakuan yang berbeda dalam perawatan pemeraman benda ujinya. Pada penambahan Limbah dengan persentase sampai 10% dengan pemeraman 7 hari nilai kohesinya mengalami penurunan, sedangkan penambahan presentase Limbah lebih dari 10% dengan pemeraman 7 hari mengalami peningkatan. Kemudian untuk nilai sudut geser dalamnya pada penambahan sampai 10% dengan waktu pemeraman 7 hari mengalami peningkatan, kemudian dengan penambahan lebih dari 10% dengan pemeraman 7 hari nilai sudut geser dalamnya mengalami penurunan.

2.3 Perbedaan Penelitian

Berdasarkan uraian tinjauan pustaka di atas, dapat dibuat tabel perbedaan seperti di bawah ini:

Tabel 2.1 Perbedaan penelitian

No.	1	2	3	4
Peneliti	Melisa Haras, dkk (2017)	Muhammad Ali (2015)	Yulindasari Sutejo, dkk (2015)	Khanif Aulis (2008)
Judul	Pengaruh Penambahan Kapur Terhadap Kuat Geser Tanah Lempung	Pengaruh Penambahan Semen Terhadap Kuat Geser Lempung Sebelum dan Sesudah Penjenuhan	Analisis Pengaruh Campuran Pupuk Urea Terhadap Kuat Geser Tanah Lempung Lunak Dengan Uji Triaxial	Stabilisasi Tanah Lempung Menggunakan Limbah Padat Pabrik Kertas Terhadap Kuat Geser Tanah
Rumusan Masalah	<ol style="list-style-type: none"> Batas – batas pengaruh (persen) kapur mampu memberikan sumbangan kekuatan geser. Bagaimana pula pengaruhnya pada beberapa sifat tanah yang memerlukan pengujian laboratorium 	Pengaruh penambahan semen pada tanah lempung terhadap nilai CBR dan UCS sebelum dan sesudah penjenuhan	Pengaruh campuran pupuk urea pada tanah lempung lunak dalam skala labolatorium Peningkatan daya dukung tanah lempung lunak dengan parameter kuat geser tanah (pengujian Triaxial)	<ol style="list-style-type: none"> Pengaruh penambahan bahan Limbah Padar Pabrik Kertas 0%, 5%, 10%, 15% dengan pemeraman 0, 3, dan 7 hari terhadap sifat fisik tanah lempung Pengaruh penambahan bahan Limbah Padar Pabrik Kertas 0%, 5%, 10%, 15% dengan pemeraman 0, 3, dan 7 hari terhadap sifat mekanik tanah lempung ditinjau dari geser langsung
Hasil	<ol style="list-style-type: none"> Peningkatan sudut geser tanah maksimum sebesar 43,84o pada campuran 12% Peningkatan maksimum kohesi tanah sebesar 2,08 t/m2 pada campuran 6% 	<ol style="list-style-type: none"> Nilai CBR tanah mengalami peningkatan setelah di tambah semen dan untuk nilai CBR rendaman pada tanah campuran semen menghasilkan nilai CBR yang lebih besar daripada nilai CBR tanpa rendaman. Pada campuran 2% semen dengan perawatan 0 hari nilai qu sebesar 520 kPa meningkat menjadi 613 kPa setelah di peram selama 1 hari 	<p>Hasil pengujian Triaxial:</p> <ol style="list-style-type: none"> Nilai kohesi maksimum terjadi pada prosentase 5% pupuk urea dengan masa perawatan 14 hari yaitu 1,138 kg/cm2 dengan prosentase kenaikan 169,35%. Nilai sudut geser tanah maksimum pada presentase penambahan 15% pupuk urea dengan perawatan 3 hari yaitu 26,42o . Nilai kuat geser untuk tanah asli 1,55 kg/cm2. Nilai kuat geser maksimum dicapai pada kadar campuran 15% pupuk urea dengan masa perawatan 3 hari, yaitu 3,93 kg/cm2 dengan presentase kenaikan 170,97%. Pada tiga variasi campuran 5%, 10%, dan 15% terjadi perubahan pada nilai sudut geser berupa penurunan dan peningkatan terhadap tanah asli dan non campuran. 	<p>Hasil dari penelitian:</p> <p>Pada penambahan Limbah dengan persentase sampai 10% dengan pemeraman 7 hari nilai kohesinya mengalami penurunan, sedangkan penambahan presentase Limbah lebih dari 10% dengan pemeraman 7 hari mengalami peningkatan. Kemudian untuk nilai sudut geser dalamnya pada penambahan sampai 10% dengan waktu pemeraman 7 hari mengalami peningkatan, kemudian dengan penambahan lebih dari 10% dengan pemeraman 7 hari nilai sudut geser dalamnya mengalami penurunan.</p>

