

Pengaruh Variasi Pemeraman Terhadap Daya Dukung Tanah Lempung Dan Lanau Yang Di Stabilisasi Menggunakan Kapur Pada Kondisi Rendaman (Soaked CBR)

**F. Afrie Adi Saputra¹⁾
Lusmeilia Afriani²⁾
Iswan³⁾**

Abstract

The soil layer is the bottom layer that has function to forward the load from construction on it. But not always the basic soil layer is able has function properly as the bearing capacity. The soil stabilization method with lime additive is an alternative that can be used in planning on a unstable soil construction. The aim of this research is to know the physical characters of clay soil in Sidodadi Asri area, Jati Agung subdistrict, South Lampung regency and the type of silt soil in Yosomulyo area, East Metro District, Metro City. And also to know the increase of the bearing capacity of both types of soil with variation of curing time of 7, 14 and 28 days.

From the result of the physical character research and mechanical of original soil samples obtained so it can be concluded that land taken from Sidodadi Asri village classified as clay with high plasticity, while the soil from yosomulyo village is clay with low plasticity. And on the CBR test in the ideal soaking conditions with ideal lime content showed that the increase of CBR value in each soil type along with the increase of the curing duration of 2.8%, 4%, 6.4% and 10.2% in clay and 2, 2%, 3%, 3.6% and 6% in silt soils. This suggests that the ideal lime composite in addition to the curing duration gives a positive effect to increase bearing capacity soil or CBR value.

Keywords: Lime, Stabilization, Clay and Silt Soil, Soaked CBR.

Abstrak

Lapisan tanah merupakan lapisan paling bawah yang berfungsi untuk meneruskan beban dari konstruksi di atasnya. Namun tidak selamanya lapisan tanah dasar mampu berfungsi dengan baik sebagai daya dukung. Metoda stabilisasi tanah dengan bahan additive kapur merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan dalam perencanaan pada suatu konstruksi tanah yang tidak setabil. Penelitian ini bertujuan mengetahui sifat-sifat fisis tanah lempung di daerah Sidodadi Asri, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan dan jenis tanah lanau di daerah Desa Yosomulyo, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro, dan juga untuk mengetahui peningkatan nilai daya dukung kedua jenis tanah tersebut dengan pemeraman 7,14,28 hari.

Dari hasil pengujian sifat fisis dan mekanis sampel tanah asli dapat disimpulkan bahwa tanah yang diambil dari desa Sidodadi Asri di klasifikasikan sebagai tanah lempung dengan plastisitas tinggi, sedangkan tanah yang berasal berasal dari desa yosomulyo adalah tanah lanau berplastisitas rendah. Dan pada pengujian CBR pada kondisi rendaman dengan kadar kapur ideal menunjukkan bahwa peningkatan nilai CBR pada masing-masing jenis tanah seiring bertambahnya durasi pemeraman dari 2,8%, 4%, 6,4% dan 10,2% pada tanah lempung dan 2,2%, 3%, 3,6% dan 6% pada tanah lanau. Hal ini menunjukkan bahwa campuran kapur ideal pada penambahan durasi pemeraman memberikan efek positif terhadap peningkatan daya dukung tanah atau nilai CBR.

Kata Kunci : Kapur , Stabilisasi, Tanah Lempung dan Lanau , CBR Rendaman.

¹⁾ Mahasiswa pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung.

²⁾ Staf pengajar pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung. Jalan. Prof. Sumantri Brojonegoro 1. Gedong Meneng Bandar Lampung. 35145.

³⁾ Staf pengajar pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Lampung. Jalan Prof. Sumantri Brojonegoro 1. Gedong Meneng Bandar Lampung. 35145

1. PENDAHULUAN

Dalam pengertian teknik secara umum, tanah didefinisikan sebagai material yang terdiri dari agregat (butiran) mineral-mineral padat yang tidak tersementasi (terikat secara kimia) satu sama lain dan dari bahan-bahan organik yang telah melapuk (berpartikel padat) disertai dengan zat cair dan gas yang mengisi ruang-ruang kosong di antara partikel-partikel padat tersebut. Tanah di Indonesia sebagian besar merupakan tanah lempung dan lanau, kebanyakan tanah-tanah tersebut cenderung memiliki nilai kuat tekan tanah yang rendah. Tanah lempung merupakan jenis tanah yang berbutir halus yang mempunyai nilai daya dukung yang rendah dan sangat sensitif terhadap perubahan kadar air, yaitu mudah terjadi perubahan volume dan kembang susut. Sedangkan tanah lanau adalah peralihan antara tanah lempung dan pasir, tanah lanau bersifat kurang plastis dibandingkan dengan tanah lempung. Pada suatu perencanaan konstruksi (jalan, jembatan, gedung, dsb), lapisan tanah merupakan lapisan paling bawah yang berfungsi untuk meneruskan beban dari konstruksi di atasnya.

Sifat-sifat tanah dasar dikelompokkan berdasarkan plastisitas dan ukuran butirnya. Namun tidak selamanya lapisan tanah dasar mampu berfungsi dengan baik sebagai daya dukung. Hanya lapisan tanah dengan klasifikasi baik dan stabil akan mampu berfungsi sebagai daya dukung dan memenuhi persyaratan teknis. Pada suatu daerah, dimana akan dibangun sebuah konstruksi berada pada suatu kondisi lapisan tanah yang tidak stabil, maka metoda stabilisasi tanah dengan bahan *additive* tertentu merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan dalam perencanaan.

Salah satu material dari alam yang dapat digunakan untuk metoda stabilisasi tanah adalah kapur. Kapur dapat berupa *quick lime* atau *slaked* dan *limewash*. Lapisan tanah dasar yang di stabilisasi dengan tanah kapur, dapat berfungsi merubah sifat plastisitas (batas cair dan indeks plastisitas) berkurang, meningkatkan kekuatan dan durabilitas, mengurangi resapan air dan pengembangan tanah. Pada mekanisme metoda stabilisasi tanah dengan kapur untuk waktu yang singkat, maka akan terjadi dua proses pengikatan sementasi, yaitu reaksi hidrasi (*hydration*) dan reaksi flokulasi (*flocculation*). Untuk mengetahui pengaruh daya dukung terhadap lapis pondasi stabilisasi tanah dengan kapur, maka perlu dilakukan pengujian terhadap daya dukung lapisan tersebut, dengan menggunakan beberapa periode siklus akibat genangan air.

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui sifat-sifat fisis tanah lempung jenis tanah lanau serta untuk mengetahui peningkatan nilai daya dukung tanah lempung berplastisitas tinggi dan tanah lanau berplastisitas rendah yang telah dicampur kapur dengan melakukan uji CBR (*California Bearing Ratio*) pada kondisi rendaman (*Soaked CBR*) dalam rentang waktu pemeraman yaitu 7 hari, 14 hari dan 28 hari. Sampel tanah yang digunakan merupakan tanah yang diambil dari Desa Yoso Mulyo, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro, Lampung, dan tanah yang berasal dari daerah Sidodadi Asri, kecamatan Jati Agung, kabupaen Lampung Selatan, Lampung yang di stabilisasi menggunakan kapur menggunakan tes CBR. Untuk mengetahui pengaruh fisik dan mekanik dari variasi waktu pemeraman tanah yang telah distabilisasi menggunakan kapur pada kadar ideal dengan variasi waktu yaitu 7 hari, 14 hari, dan 28 hari serta perbandingan terhadap bahan stabilisasi lainnya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Tanah merupakan material yang terdiri dari agregat atau butiran mineral-mineral padat yang tidak tersementasi (terikat secara kimia), merupakan hasil dari pelapukan bebatuan yang telah berlangsung sejak lama. Klasifikasi tanah secara umum adalah pengelompokan berbagai jenis tanah ke dalam kelompok yang sesuai dengan sifat teknik dan karakteristiknya. Terdapat dua sistem klasifikasi tanah yang Terdapat dua sistem klasifikasi tanah yang umum digunakan untuk mengelompokkan tanah yaitu Sistem klasifikasi AASHTO (*American Association of State Highway and Transportation Official*) dan Sistem Klasifikasi Tanah *Unified* (USCS).

Tanah lempung merupakan tanah yang terdiri dari partikel-partikel tertentu yang menghasilkan sifat plastis apabila dalam kondisi atau keadaan basah. (Das, 1995). Mineral-mineral lempung merupakan produk pelapukan batuan yang terbentuk dari penguraian kimiawi mineral-mineral silikat lainnya dan selanjutnya terangkut ke lokasi pengendapan oleh berbagai kekuatan. tanah lempung memiliki sifat diantaranya adalah ukuran butir halus, yaitu kurang dari 0,002 mm, permeabilitas rendah Kenaikan air kapiler tinggi, Bersifat sangat kohesif, kadar kembang susut tinggi, proses konsolidasi lambat, sedangkan tanah lanau didefinisikan sebagai golongan partikel yang berukuran antara 0,002 mm sampai dengan 0,005 mm. Secara umum tanah lanau mempunyai sifat yang kurang baik yaitu mempunyai kuat geser rendah setelah dikenai beban, kapasitas tinggi, permeabilitas rendah dan kerapatan relatif rendah dan sulit dipadatkan Secara umum tanah lanau mempunyai sifat yang kurang baik yaitu mempunyai kuat geser rendah setelah dikenai beban, kapasitas tinggi, permeabilitas rendah dan kerapatan relatif rendah dan sulit dipadatkan .

Batu kapur adalah sebuah batuan sedimen terdiri dari mineral *calcite* (*calcium carbonate*). Sumber utama dari *calcite* ini adalah organisme laut. Kapur dalam dunia teknik sering di dimanfaatkan sebagai plasteran dan juga bhan campuran zat *additive* perbaikan tanah.

3. METODE PENELITIAN

a. Pengambilan Dan Pencampuran Sample

Sampel tanah yang akan diuji adalah jenis tanah lempung di daerah Sidodadi asri, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan dan jenis tanah lanau didaerah Desa Yosomulyo, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro. Sampel tanah yang diambil adalah sampel tanah terganggu (*disturbed soil*).

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat untuk uji analisis saringan, uji berat jenis, uji kadar air, uji batas-batas *atterberg*, uji pemadatan tanah, uji CBR kondisi rendaman. Kapur dicampur dengan tanah yang telah ditumbuk (butir aslinya tidak pecah) dan lolos saringan no. 4 (4,75 mm). Kadar kapur yang diperlukan untuk stabilisasi ditentukan dari uji *initial consumption of lime* (ICL) sebagaimana disebutkan dalam ASTM D6276-99a yaitu di peroleh campuran sebesar 12%.

b. Pelaksanaan Pengujian

Pelaksanaan pengujian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Jurusan Teknik Sipil, Universitas Lampung. Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian untuk tanah asli dan tanah yang telah dicampur dengan semen berdasarkan standar-standar ASTM, adapun pengujian-pengujian tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Pengujian Berat Jenis
- b. Pengujian Kadar Air
- c. Pengujian Batas *Atterberg*
- d. Pengujian Analisis Saringan
- e. Pengujian Pemadatan Tanah
- f. Pengujian CBR rendaman

Pada pengujian mekanik tanah campuran, setiap sampel tanah dibuat campuran dengan kapur dengan kadar kapur optimum yaitu 12% dan 0% dari berat sampel untuk kemudian dilakukan pemeraman (Benda uji yang sudah dipadatkan ditutup dengan plastik agar kadar airnya tidak berubah) kemudian dilakukan perawatan selama dengan variasi waktu pemeraman yaitu 7 hari, 14 hari, dan 28 hari. Setelah perawatan, cetakan yang berisi benda uji direndam selama 4 hari sebelum dilakukan pengujian CBR dengan kecepatan penetrasi 1,27 mm/menit dan pengujian yang lainnya.

Semua hasil yang didapat dari pelaksanaan penelitian akan ditampilkan dalam bentuk tabel, grafik hubungan serta penjelasan-penjelasan yang didapat dari hasil pengujian sampel tanah asli seperti uji analisis saringan, uji berat jenis, uji kadar air, uji batas *atterberg*, uji pemadatan tanah (*modified proctor*), uji CBR serta kadar air optimum untuk selanjutnya dilakukan pencampuran. Analisis mengenai perubahan karakteristik pada tanah campuran kapur dengan variasi berbeda-beda dan pemadatan *modified proctor* serta diperam dengan variasi yang telah ditentukan dan dengan mengacu pada perubahan nilai dari parameter-parameter pengujian seperti pengujian CBR, pengujian kadar air dan pengujian berat jenis.

4. Hasil Dan Pembahasan

a. Hasil Pengujian Sample Tanah Asli.

Tabel 1. Hasil pengujian tanah Asli dari desa sidodadi Asri.

No	Pengujian	Hasil Uji
1	Kadar Air (disturbed)	48,87%
2	Berat Jenis (Gs)	2,408
3	Batas-batas <i>Atterberg</i>	
	- Batas Cair (LL)	79,87%
	- Batas Plastis (PL)	44,77%
	- Indeks Plastisitas (PI)	35,1%
4	Analisa Saringan	
	- Lolos Saringan No. 10	99,04%
	- Lolos Saringan No. 40	82,17%
	- Lolos Saringan No. 200	62,00%
5	Pemadatan Tanah :	
	- Kadar Air Optimum	20,5%
	- Berat isi kering maksimum	1,54 gr/cm ³
6	CBR	
	- CBR tanpa rendaman	9%
	- CBR dengan rendaman	2,8%

Tabel 2. Data hasil pengujian laboratorium untuk sample tanah dari desa Yosomulyo.

No	Pengujian	Hasil Uji
1	Kadar Air (disturbed)	31,23%
2	Berat Jenis (Gs)	2,61
3	Batas-batas <i>Atterberg</i>	
	- Batas Cair (LL)	44,06%
	- Batas Plastis (PL)	34,96%
	- Indeks Plastisitas (PI)	9,1%
4	Analisa Saringan	
	- Lolos Saringan No. 10	84,91%
	- Lolos Saringan No. 40	77,20%
	- Lolos Saringan No. 200	69,82%
5	Pemadatan Tanah :	
	- Kadar Air Optimum	21,50%
	- Berat isi kering maksimum	1,545gr/cm ³
6	CBR	
	- CBR tanpa rendaman	8,10%
	- CBR dengan rendaman	2,20%

Dari hasil pengujian sampel tanah asli di Laboratorium Mekanika Tanah Fakultas Teknik Universitas Lampung dapat disimpulkan bahwa tanah yang diambil dari desa Sidodadi Asri di klasifikasikan sebagai tanah lempung dengan plastisitas tinggi selanjutnya dengan menggunakan Tabel AASHTO, maka tanah ini digolongkan dalam klasifikasi A-7 pada sub kelompok tanah A-7-5 (tanah berlempung), Berdasarkan tabel AASHTO pula maka dapat disimpulkan tanah ini memiliki plastisitas tinggi karena $PI > 11\%$. Pada umumnya tanah lempung jika digunakan sebagai tanah dasar atau *subgrade* memiliki penilaian yang jelek (Das, 1994)., sedangkan tanah yang berasal dari desa yosomulyo adalah tanah lanau berplastisitas rendah.

b. Hasil Pengujian Sampel Tanah Dengan Campuran Kapur 12% Dengan Variasi Pemeraman Dan Perendaman (Soaked CBR)

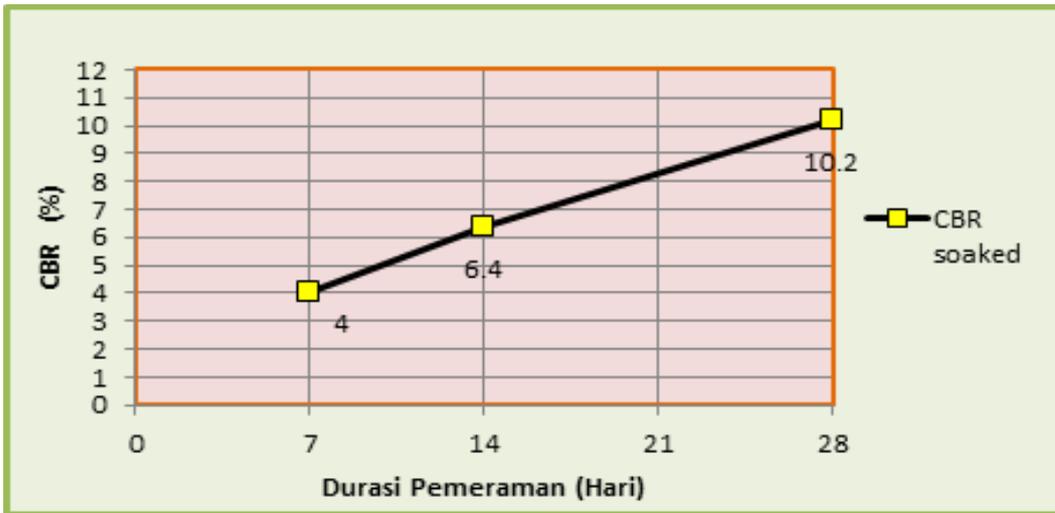
Pada pelaksanaan pengujian CBR di laboratorium, peneliti merujuk pada SNI 1744 tahun 2012, sehingga di dapat kan hasil sebagai berikut :

1. Sample tanah asli + kapur 12 % dari desa sidodadi asri

Pengujian CBR tanah dengan rendaman dengan metode SNI 1744-2012 di laboratorium terhadap tanah stabilisasi dengan peningkatan durasi waktu pemeraman diperoleh hasil yang disajikan pada Tabel di bawah ini:

Tabel 3. Hasil Pengujian CBR Tanah desa Sidodadi Asri yang distabilisasi per Periode Durasi Waktu Pemeraman dan perendaman.

Durasi Pemeraman+ Rendaman 4 Hari	Nilai CBR dengan pemeraman dan perendaman (%)
7	4
14	6,4
28	10,2



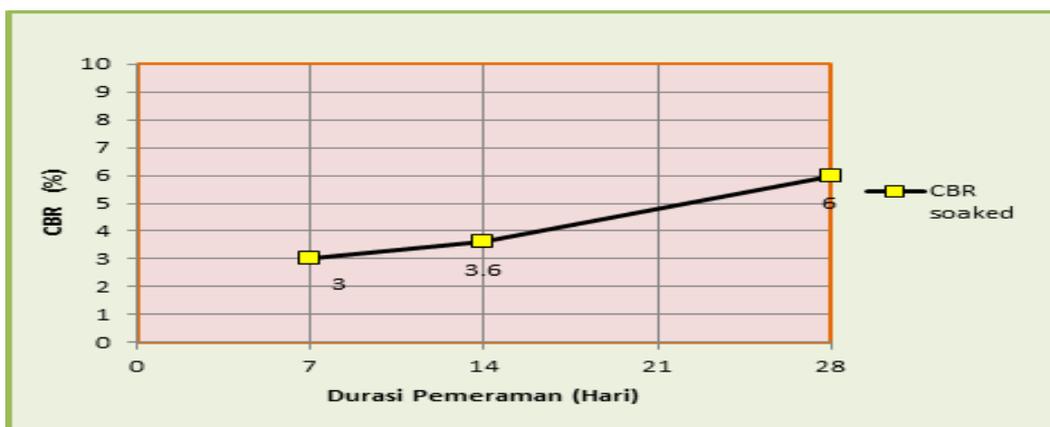
Gambar 1. Hasil Pengujian Nilai CBR Tanah dari Desa Sidodadi Asri yang diStabilisasi menggunakan kapur 12% dengan pemeraman dan perendaman.

2. Sample Tanah Asli + Kapur 12% Dari Desa Yosomulyo

Pengujian CBR tanah dengan rendaman dengan metode SNI 1744-2012 di laboratorium terhadap tanah stabilisasi dengan peningkatan durasi waktu pemeraman diperoleh hasil yang disajikan pada Tabel di bawah ini :

Tabel 4. Hasil Pengujian CBR Tanah desa Yosomulyo yang distabilisasi per Periode Durasi Waktu Pemeraman dan perendaman.

Durasi Pemeraman+ Rendaman 4 Hari	Nilai CBR dengan pemeraman dan perendaman (%)
7	3
14	3,6
28	6

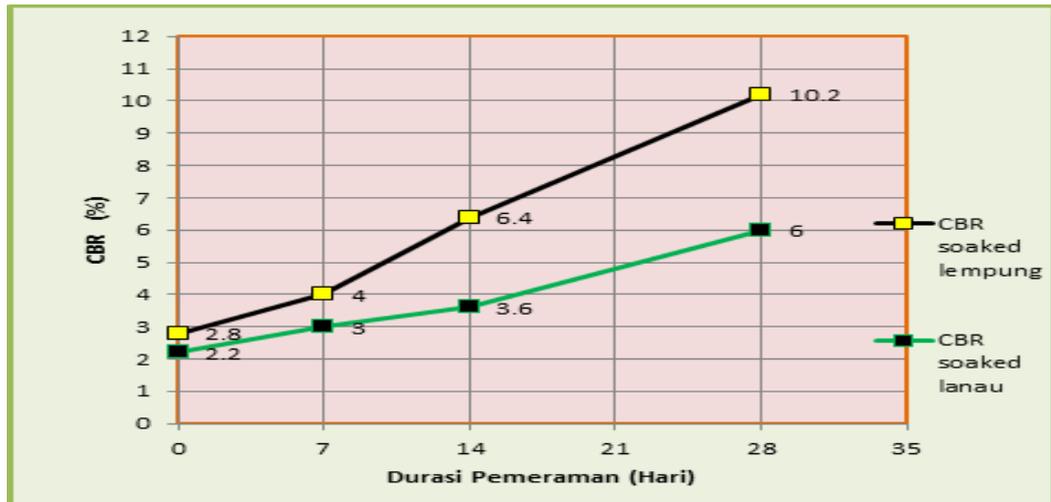


Gambar 2. Hasil Pengujian Nilai CBR tanah dari Desa Yosomulyo yang ditabilisasi menggunakan kapur 12% dengan pemeraman dan perendaman.

Dalam penelitian ini terdapat berbagai kekurangan yang terjadi di karenakan kondisi kesehatan penulis yang tidak dalam kondisi yang sehat, karna sebagian besar penelitian di lakukan secara manual.

3. Perbandingan Hasil Uji Cbr Tanah Yang Di Ambil Dari Desa Sidodadi Asri Dengan Yosomulyo

Berikut adalah data perbandingan yang di dapat dari hasil uji laboratorium tanah yg di ambil dari desa Sidodadi Asri dengan desa Yosomulyo yang di sajikan pada gambar 3 .



Gambar 3. Perbandingan Hasil Pengujian Nilai CBR Tanah Stabilisasi menggunakan kapur 12% dengan pemeraman dan perendaman pada tanah dari desa Sidodadi Asri dan Yosomulyo.

Berdasarkan data diatas, menunjukan bahwa peningkatan terjadi secara continue pada usia pemeraman 7 dan 14 hari dan meningkat cukup signifikan pada usia pemeraman 28 hari . hal ini menunjukan bahwa campuran kapur 12% yang di gunakan memberi efek yang cukup baik ,baik pada campuran kedua jenis tanah yang berbeda jenis dan lokasi tersebut dengan masa perendaman 4 hari. Hal ini dapat terjadi karna kapur yang bercampur dengan tanah mengalami pengerasan.

c. Perbandingan Nilai Cbr Tanah Yang Di Stabilisasi Dengan Kapur Dan Bahan Campuran Lain Dengan Perlakuan Yang Berbeda.

Meninjau penelitian terdahulu dengan asal dan jenis tanah yang berbeda yaitu yang di lakukan oleh Widianti ,A.2009 terhadap tanah yang diambil dari Sentolo, Kulon Progo, Yogyakarta .dengan judul penelitian Peningkatan Nilai CBR Laboratorium Rendaman Tanah dengan Campuran Kapur, Abu Sekam Padi dan Serat Karung Plastik Dimana uji awal sifat-sifat fisis dan mekanis dari tanah tersebut berdasarkan klasifikasi tanah sistem *Unified*, tanah tersebut dikategorikan sebagai tanah lanau dengan plastisitas tinggi. Pada penelitian tersebut Widianti,A melakukan beberapa variasi perlakuan,dengan komposisi jumlah kadar kapur yang sama dengan yang saya lakukan berdasarkan hasil uji ICL (Initiation Consumption of Lime).Kadar abu sekam padi ditentukan melalui perbandingan 1:2 terhadap kadar kapur optimum, yaitu sebesar 24% ,dan Kadar serat karung plastik yang akan dicampurkan adalah sebesar 0,1%; 0,2%; 0,4%; 0,8% dan 1,2% dari berat kering total campuran pada kepadatan maksimum dan kadar air optimum.

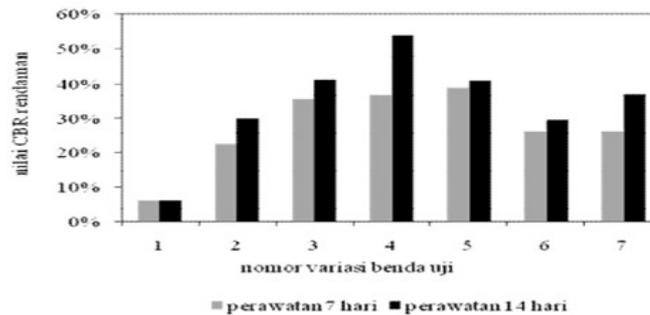
Dalam penelitian ini Widianti, A membagi benda uji nya berdasarkan variasi benda uji dan jenis pengujian yang akan di laksanakan di laboratorium, di mana terdapat 7 variasi benda uji yang di uji dengan uji CBR laboratorium rendaman dan juga pengukuran swelling dan di peram masing-masing selama 7 hari dan 14 hari.

Tabel 5. Variasi benda uji dan jenis pengujian di laboratorium.

No	Variasi Benda Uji	Umur 7 Hari		Umur 14 Hari	
		CBR Rendaman	Swelling	CBR Rendaman	Swelling
1	tanah	■	■	■	■
2	tanah + kapur + abu sekam padi	■	■	■	■
3	tanah + kapur + abu sekam padi + serat karung plastic 0,1%	■	■	■	■
4	tanah + kapur + abu sekam padi + serat karung plastic 0,2%	■	■	■	■
5	tanah + kapur + abu sekam padi + serat karung plastic 0,4%	■	■	■	■
6	tanah + kapur + abu sekam padi + serat karung plastic 0,8%	■	■	■	■
7	tanah + kapur + abu sekam padi + serat karung plastic 1,2%	■	■	■	■

Keterangan ■ = Satu Benda Uji.

berikut adalah hasil pengujian laboratorium terhadap nilai CBR rendaman yang dilakukan Widianti, A.



Keterangan nomor variasi benda uji :

- 1 : tanah
- 2 : tanah + kapur + abu sekam padi
- 3 : tanah + kapur + abu sekam padi + serat karung plastic 0,1%
- 4 : tanah + kapur + abu sekam padi + serat karung plastic 0,2%
- 5 : tanah + kapur + abu sekam padi + serat karung plastic 0,4%
- 6 : tanah + kapur + abu sekam padi + serat karung plastic 0,8%
- 7 : tanah + kapur + abu sekam padi + serat karung plastic 1,2%

Gambar 15. Hasil uji laboratorium oleh Widianti, A.

Dari hasil tersebut dapat kita lihat bahwa pengaruh variasi campuran tanah, kapur, abu sekam padi dan serat karung plastik terhadap nilai CBR laboratorium rendaman dapat dilihat bahwa CBR rendaman tanah yang distabilisasi dengan kapur dan abu sekam padi mencapai nilai 30,05% atau mengalami peningkatan 483% dari nilai CBR rendaman tanah asli. Peningkatan ini terjadi karena adanya ikatan antar butiran akibat reaksi pozzolanik, yaitu reaksi antara kalsium yang terdapat pada kapur dengan alumina dan silikat yang terdapat pada abu sekam padi dan tanah, sehingga dihasilkan masa yang keras dan kaku yang mampu meningkatkan kekuatan tanah (Muntohar, 2006).

Penambahan serat kedalam tanah yang distabilisasi dengan kapurabu sekam padi mampu meningkatkan CBR rendaman hingga mencapai nilai 53,88% atau mengalami peningkatan sebesar 867% dari nilai CBR tanah asli. Bertambah besarnya bidang gesek dan lekatan antara serat dan tanah menyebabkan peningkatan itu terjadi. Secara umum tampak bahwa campuran dengan masa perawatan 7 hari memiliki nilai CBR rendaman lebih rendah dari pada nilai CBR rendaman dari campuran dengan masa perawatan 14 hari. Hal ini disebabkan karena reaksi yang terjadi belum sempurna, sehingga ikatan yang dihasilkan masih lemah.

Untuk itu perlu dibandingkan nilai CBR dengan jenis campuran yang berbeda untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh masing – masing bahan stabilisasi tanah terhadap tingkat kenaikan nilai CBR tanah yang diuji.

Dapat kita bandingkan hasil penelitian yang saya lakukan dengan yang di lakukan oleh Widiyanti, A. dengan kadar campuran kapur yang sama namun di tambahkan dengan abu sekam padi dan serat karung plastik pada perawatan 7 hari dan 14 bahwa terjadi peningkatan seiring penambahan lama waktu pemeraman, hal itu menunjukkan bahwa kadar kapur sebesar 12% bereaksi dengan jenis tanah yang bergradasi halus. Hal itu menjelaskan bahwa terjadi dua proses pengikatan sementasi, yaitu reaksi hidrasi (*hydration*) dan reaksi flokulasi (*flocculation*) pada tanah yang bergreadasi halus (lolos Saringan No 200 > 50% yang di stabilisasi dengan kapur. lama pemeraman membuat tanah yang di stabilisasi dengan kapur mengalami perbaikan dengan menunjukkan peningkatan nilai CBR sekalipun tanah terendam.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan yang telah dilakukan terhadap sampel tanah yang di ambil dari desa Sidodadi Asri dan Desa Yosomulyo, maka dapat di ambil kesimpulan :

1. Dari hasil pengujian sifat fisis sampel tanah asli di Laboratorium Mekanika Tanah Fakultas Teknik Universitas Lampung dapat di simpulkan bahwa tanah yang di ambil dari desa Sidodadi Asri di klasifikasikan sebagai tanah lempung dengan plastisitas tinggi, sedangkan tanah yang berasal brasal dari desa yosomulyo adalah tanah lanau berplastisitas rendah.
2. Berdasarkan hasil pengujian material tanah dengan batas-batas Atterberg maka berdasarkan klasifikasi *AASHTO* memberikan gambaran bahwa tanah yang berasal dari Desa Sidodadi Asri kecamatan Jati Agung ,kabupaten lampung selatan tersebut, maka tanah ini digolongkan dalam klasifikasi A-7 pada subkelompok tanah A-7-5 (tanah berlempung) dan jika digunakan sebagai tanah dasar merupakan bagian sedang sampai buruk.
3. Berdasarkan hasil pengujian material dengan batas-batas Atterberg pada tanah dari desa yosomulyo memiliki nilai indeks plastisitas (IP) sebesar 9,1% dan LL = 44,06% . Dengan menggunakan tabel *AASHTO* di golongkan dalam klasifikasi A-5 (tanah berlanau) , dan bila di gunakan sebagai tanah dasar memiliki penilaian biasa sampai jelek.

4. Penggunaan kapur dengan kadar 12% (berdasarkan ICL) cukup efektif dalam meningkatkan daya dukung tanah ,baik berasal dari daerah Desa Sidodadi Asri ,kecamatan Jati Agung ,Lampung Selatan maupun dari desa Yosomulyo, Metro. Keduanya mengalami peningkatan nilai CBR yang cukup baik.

5. Pada pengujian CBR *soaked* tanah stabilisasi daerah Desa Sidodadi Asri Kecamatan Jati Agung kabupaten Lampung selatan ,dan tanah dari desa Yosomulyo, kota Metro – provinsi Lampung dengan waktu pemeraman 1, 7 , 14 dan 28 hari dan perendaman selama 4 hari, peningkatan nilai CBR konstan terjadi seiring penambahan durasi pemeraman.

5. Daftar Pustaka

- Widianti, Anita., 2009, *Peningkatan Nilai CBR Laboratorium Rendaman Tanah dengan Campuran Kapur, Abu Sekam Padi dan Serat Karung Plastik*, Jurnal Penelitian, Semesta Teknika.
- Terzaghi, K., dan Peck, R.B., 1987, *Mekanika Tanah dalam Praktek Rekayasa*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Bowles, J., 1984, *Sifat-Sifat Fisis dan Geoteknis Tanah (Mekanika Tanah)*, Edisi Kedua, Erlangga, Jakarta.
- Das, B. M., 1995, *Mekanika Tanah. (Prinsip-Prinsip Rekayasa Geoteknis)*, Jilid II, Erlangga, Jakarta.