

## BAB VI

### PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas karakteristik lempung Gedongan, Kasongan, Bangunjiwo, Bantul, Yogyakarta berdasarkan dari hasil penelitian laboratorium yang disajikan pada Bab V.

#### 6.1 Klasifikasi Tanah

##### 6.1.1 Klasifikasi Tanah Berdasarkan Analisa Distribusi Butiran

Berdasarkan analisis granuler didapat tanah yang lolos saringan no. 200 dengan ukuran 0,075 mm, hasil yang diperoleh fraksi halus 92,267 % (lempung 56,92 %, lanau 35,35 %) dan fraksi kasar (pasir 7,73 %).

##### 6.1.2 Klasifikasi Tanah Berdasarkan *Unified System*

Dari pengujian batas-batas *Atterberg* diperoleh :

Batas Cair (LL) : 64,89%

Batas Plastis (PL) : 43,72%

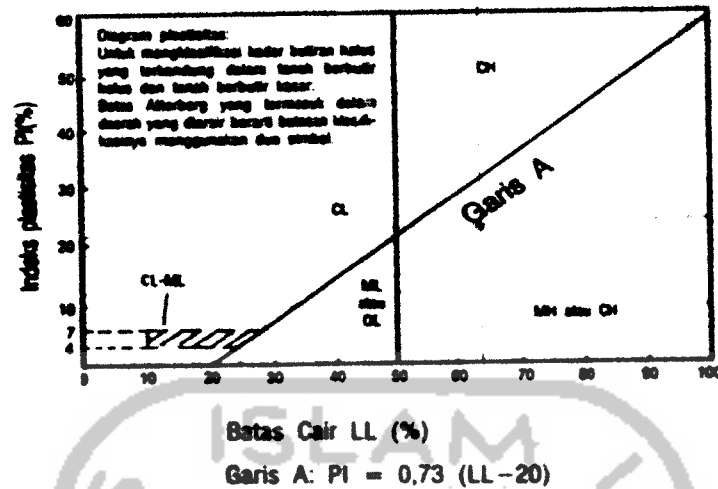
Batas Susut (SL) : 19,93%

Indeks Plastisitas (PI) : 21,17%

Untuk garis A :  $PI = 0,73 (LL-20)$

$$= 0,73 (64,89 - 20)$$

$$= 32,769 \%$$

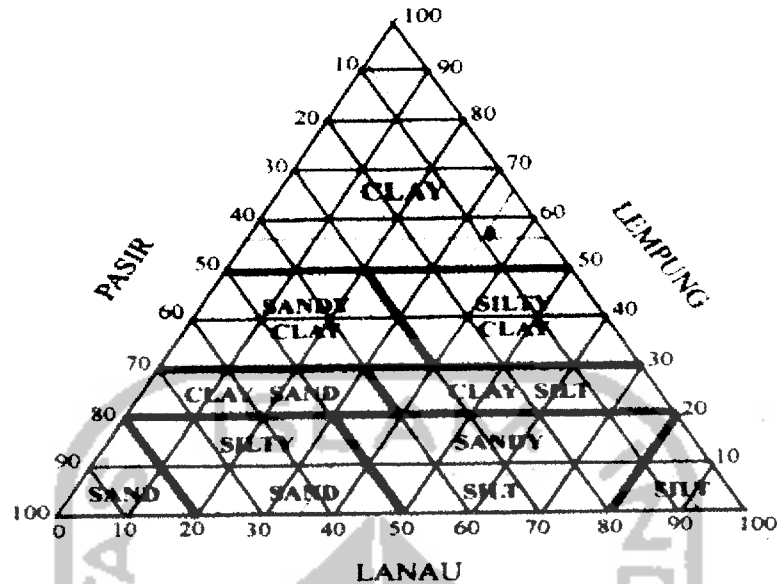


Gambar 6.1 Diagram *Cassagrande*

Dari hasil diatas kemudian diplotkan dalam diagram *cassagrande* diperoleh jenis tanah lanau tak organik dengan plastisitas tinggi atau termasuk dalam kelompok MH.

### 6.1.3 Klasifikasi Tanah Berdasarkan USCS

Dari kurva gradasi butiran tanah dapat ditentukan banyaknya fraksi kasar dan fraksi halus. Sebagai batasan digunakan saringan no. 200 dengan ukuran 0,075 mm, hasil yang diperoleh adalah fraksi halus sebesar 92,267 % ( lempung 56,92 %, lanau 35,35 %) dan fraksi kasar ( pasir 7,73 % ). Dari hasil analisa distribusi butiran tersebut, kemudian diplotkan pada gambar grafik USCS untuk lempung, lanau, dan pasir. Dari tiga komponen tersebut ditarik garis pada grafik USCS, maka kemudian didapat satu titik yang menunjukkan jenis tanah tersebut.



Gambar 6.2 *Unified Soil Classification System (USCS)*

Berdasarkan ketentuan yang terdapat dalam klasifikasi USCS, maka tanah uji termasuk jenis tanah lempung.

#### 6.1.4 Klasifikasi Tanah Berdasarkan AASHTO

Dengan menggunakan tabel 3.2 Klasifikasi tanah sistem AASHTO pada hal. 19 didapatkan :

F : 92,267% > 35% lolos saringan no.200, maka tanah termasuk berbutir halus (lanau,lempung)

LL : 64,89%, kemungkinan dapat dikelompokkan A-5 (41% min.), A-7-5 atau A-7-6 (41% minimum).

PI : 21,17%, jadi tanah termasuk dalam kelompok A-7-5 atau A-7-6.

Untuk membedakan keduanya, dihitung  $PL = LL - PI$

$$= 64,89\% - 21,17\%$$

$$= 43,72\%$$

PL > 30%, jika dihitung indeks kelompok, yaitu :

$$\begin{aligned} GI &= (92,267-35) [0,2 + 0,005 (64,89-40)] + 0,01 (92,267-15) (21,17-10) \\ &= 27,2 \\ &= 27 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

Mengingat PL > 30%, maka tanah diklasifikasikan A-7-5.

Dari empat parameter diatas didapat tiga parameter yang sesuai dengan AASHTO, yaitu material yang lolos saringan no. 200, batas cair dan batas plastis. Untuk *group indeks* (GI) tidak sesuai karena pada tabel AASHTO nilai maksimum GI adalah 20, sedangkan hasil yang diperoleh adalah 27,2. Hal ini disebabkan karena pada saat pengujian batas plastis benda uji tidak langsung dimasukkan kedalam oven sehingga mempengaruhi kadar airnya. Oleh karena itu hasil GI diabaikan. Dari hasil tersebut tanah uji diklasifikasikan dalam kelompok A-7-5.

## 6.2 Hasil Uji Atterberg

Dari hasil uji *Atterberg* didapatkan batas cair tanah (LL) 64,89 %, berarti batas cair tanah > 50 %, indeks plastisitas (PI) tanah adalah 21,17 % > 17 % dengan memplotkan pada diagram, maka tanah termasuk lempung dengan plastisitas tinggi.

## 6.3 Nilai CBR dan Parameter Geser Tanah

### 6.3.1 Pengaruh Serat Karung Plastik

Serat karung plastik yang ditambahkan pada lempung mempunyai 2 variasi panjang, yaitu 1 cm dan 4,5 cm. Pengujian untuk nilai CBR dilakukan

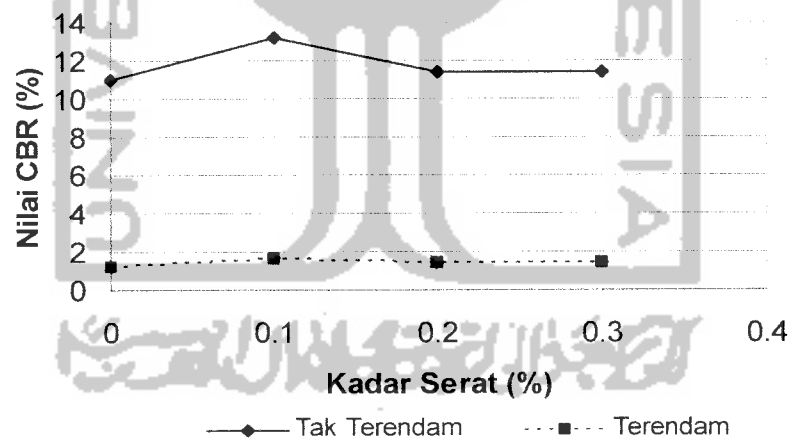
dengan 2 cara, yaitu CBR tak terendam dan CBR terendam. Hasil uji CBR tak terendam mengalami peningkatan dari tanah asli yaitu 10,96 % menjadi 13,24 % untuk penambahan serat karung plastik 1 cm, dan pada kadar 0,1 % sampai 0,3 % mengalami penurunan dari 13,24 % menjadi 11,41 %. Untuk penambahan serat karung plastik 4,5 cm mengalami penurunan dari tanah asli, yaitu 10,96 % menjadi 10,04 %, sedangkan untuk kadar serat 0,1 % sampai 0,3 % juga mengalami penurunan dari 10,04 % menjadi 8,67 %.

Hasil uji CBR tanah terendam pada penambahan serat karung plastik 1 cm mengalami kenaikan dari tanah asli, yaitu dari 1,23 % menjadi 1,62 %. Sedangkan untuk kadar serat 0,1 % sampai 0,3 % mengalami penurunan dari 1,62 % menjadi 1,40 %. Untuk penambahan serat karung plastik 4,5 cm mengalami kenaikan dari tanah asli sebesar 1,23 % menjadi 1,34 %. Untuk kadar serat 0,1 % sampai 0,3 % mengalami penurunan sebesar 1,34 % menjadi 1,17 %.

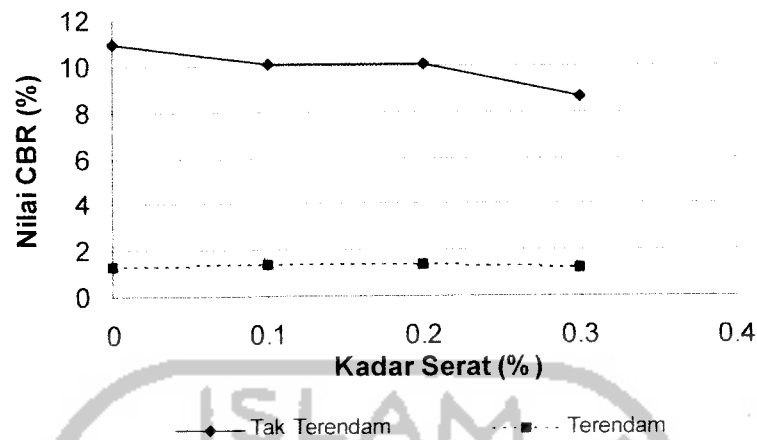
Hasil uji nilai CBR terendam lebih kecil dari hasil uji CBR tak terendam. Hal ini dapat dilihat dalam Tabel 6.1. Untuk perbedaan hasil uji CBR karung plastik 1 cm terendam dan tak terendam dapat dilihat pada Gambar 6.3. Sedangkan untuk perbedaan hasil uji CBR karung plastik 4,5 cm terendam dan tak terendam dapat dilihat pada Gambar 6.4.

Tabel 6.1 Hasil Uji CBR Tanah Terendam dan Tak Terendam Tanah Asli dan Serat Karung Plastik

Jenis Penambahan	Kadar Serat (%)	Nilai CBR (%)	
		Tak Terendam	Terendam
Tanah Asli	0	10,96	1,23
Serat karung plastik 1 cm	0,1	13,24	1,62
	0,2	11,41	1,45
	0,3	11,41	1,40
Serat karung plastik 4,5 cm	0,1	10,04	1,34
	0,2	10,04	1,34
	0,3	8,83	1,17



Gambar 6.3 Grafik Perbandingan Nilai CBR terendam dan tak terendam pada tanah asli dan serat karung platik 1 cm



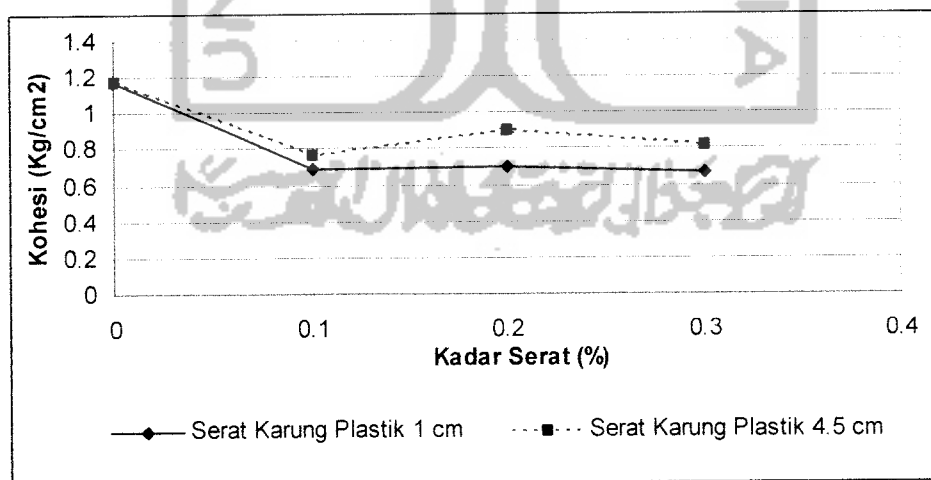
Gambar 6.4 Grafik Perbandingan Nilai CBR terendam dan tak terendam pada tanah asli dan serat karung plastik 4.5 cm

Pada pegujian Triaksial UU untuk tanah dan serat karung plastik 1 cm, nilai kohesinya mengalami penurunan dari tanah asli yaitu dari  $1.1667 \text{ kg/cm}^2$  menjadi  $0.6893 \text{ kg/cm}^2$ , sedangkan sudut geseknya mengalami kenaikan dari  $6.7487^0$  menjadi  $14.4536^0$ . Sedangkan untuk penambahan kadar serat 0,1 % sampai 0,3 % nilai kohesinya mengalami penurunan yaitu dari  $0.6893 \text{ kg/cm}^2$  menjadi  $0.6646 \text{ kg/cm}^2$ . Untuk sudut geseknya mengalami kenaikan yaitu dari  $14.4536^0$  menjadi  $14.5493^0$ . Pada penambahan serat karung plastik 4,5 cm, nilai kohesinya mengalami penurunan dari tanah asli yaitu dari  $1.1667 \text{ kg/cm}^2$  menjadi  $0.7607 \text{ kg/cm}^2$ , sedang sudut geseknya mengalami kenaikan dari  $6.7487^0$  menjadi  $11.4646^0$ . Untuk penambahan kadar serat 0,1 % sampai 0,3 % nilai kohesinya mengalami kenaikan yaitu dari  $0.7607 \text{ kg/cm}^2$  menjadi  $0.8123 \text{ kg/cm}^2$ , sedangkan sudut gesek internalnya mengalami kenaikan yaitu dari  $11.4646^0$  menjadi  $11.5141^0$ .

Hasil uji Triaksial untuk tanah asli + serat karung plastik kenaikan/penurunan nilai kohesinya dan sudut geseknya dapat dilihat pada Tabel 6.2. Sedangkan perbandingan nilai kohesi antara penambahan serat karung plastik 1 cm dan 4.5 cm dapat dilihat pada Gambar 6.5 dan untuk perbandingan nilai kohesinya dapat dilihat pada Gambar 6.6

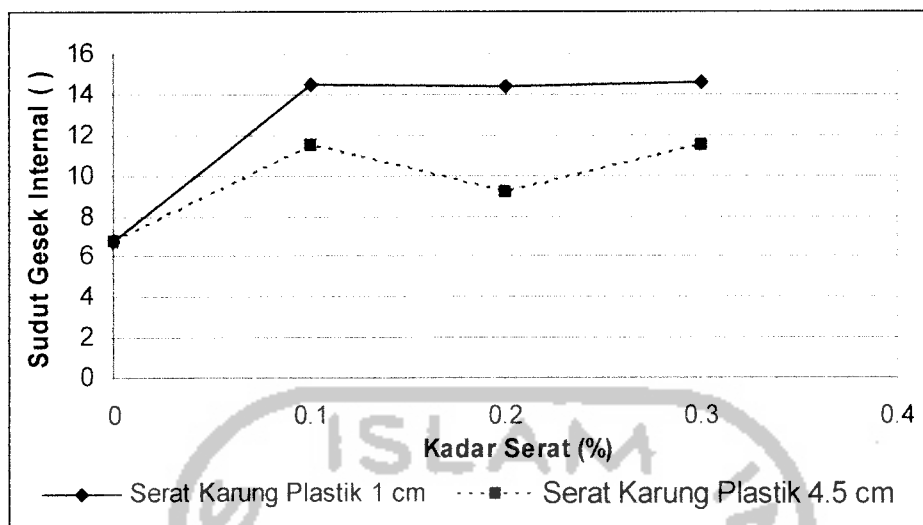
Tabel 6.2 Hasil Uji Triaksial UU Tanah Asli + Serat Karung Plastik

Jenis penambahan	Kadar Serat (%)	Kohesi ( $C_{uu}$ ) (kg/cm <sup>2</sup> )	Sudut Gesek (°)
Tanah Asli	0	1,1667	6,7487
Serat Karung Plastik 1 cm	0,1	0,6893	14,4536
	0,2	0,6968	14,3676
	0,3	0,6646	14,5494
Serat Karung Plastik 4.5 cm	0,1	0,7607	11,4646
	0,2	0,8970	9,1829
	0,3	0,8123	11,5141



Gambar 6.5 Grafik Perbandingan Nilai Kohesi Penambahan Serat Karung Plastik 1 cm dan 4.5 cm





Gambar 6.6 Grafik Perbandingan Sudut Gesek Internal ( $\theta_{uu}$ ) Penambahan Serat Karung Plastik 1 cm dan 4.5 cm

Jika dilihat pada tabel diatas sebenarnya pada penambahan serat karung plastik 1 cm untuk kadar serat 0,1 % dan 0,2 % nilai kohesinya mengalami kenaikan yaitu sebesar  $0,6893 \text{ kg/cm}^2$  menjadi  $0,6968 \text{ kg/cm}^2$ , tetapi pada kadar serat 0,3 % mengalami penurunan kembali yaitu sebesar  $0,6646 \text{ kg/cm}^2$ . Sedangkan untuk sudut gesek pada kadar serat 0,1 % dan 0,2 % mengalami penurunan yaitu sebesar  $11,4646^0$  menjadi  $9,1826^0$ , sedangkan pada kadar serat 0,3 % mengalami kenaikan yaitu sebesar  $14,5493^0$ .

Pada penambahan serat karung plastik 4,5 cm untuk kadar serat 0,1 % dan 0,2 % nilai kohesinya mengalami kenaikan, yaitu dari  $0,7607 \text{ kg/cm}^2$  menjadi  $0,8970 \text{ kg/cm}^2$ , tetapi pada 0,3 % mengalami penurunan jika dibandingkan dengan 0,2 % yaitu  $0,8123 \text{ kg/cm}^2$ . Untuk sudut gesek pada kadar serat 0,1 % dan 0,2 % mengalami penurunan dari  $11,4646^0$  menjadi  $9,1826^0$  dan pada 0,3 % mengalami kenaikan sebesar  $11,5141^0$ .

Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa nilai kohesi pada penambahan serat karung plastik 1 cm, lebih kecil dari nilai kohesi penambahan serat karung plastik 4,5 cm. Sedangkan sudut geseknya pada penambahan serat karung plastik 1 cm lebih besar dari penambahan serat karung plastik 4,5 cm. Perbedaan ini disebabkan karena pada tanah yang diperkuat dengan serat karung plastik, beban yang diterima butiran tanah ditransfer ke serat melalui gesekan antara tanah dan serat, sehingga semakin banyak serat karung plastik dalam tanah akan mengakibatkan perlawanan geser yang diberikan semakin meningkat. Jadi semakin panjang serat yang dipakai perlawanan geser yang diberikan juga semakin meningkat.

### **6.3.2 Pengaruh Serabut Kelapa**

Seperti pada penambahan serat karung plastik, pada penambahan serabut kelapa juga terdapat 2 variasi penambahan yaitu 1 cm dan 4,5 cm dan untuk pengujian CBR juga dilakukan 2 macam, yaitu CBR terendam dan CBR tak terendam. Hasil uji CBR tak terendam mengalami peningkatan baik pada penambahan serabut kelapa 1 cm dan 4,5 cm.

Pada penambahan serabut kelapa 1 cm tak terendam mengalami kenaikan dari tanah asli yaitu dari 10,96 % menjadi 12,78 %. Sedangkan pada kadar serat 0,1 % sampai 0,3 % mengalami kenaikan dari 12,78 % menjadi 15,98 %. Pada penambahan serabut kelapa 4,5 cm, hasil uji CBR tak terendam mengalami kenaikan dari tanah asli yaitu dari 10,96 % menjadi 16,44 %. Sedangkan pada kadar serat 0,1 % sampai 0,3 % mengalami kenaikan dari 16,44 % menjadi 17,35 %. Hasil uji CBR terendam pada penambahan serabut

kelapa 1 cm mengalami kenaikan dari tanah asli yaitu dari 1,23 % menjadi 1,62 %. Sedangkan pada kadar serat 0,1 % sampai 0,3 % juga mengalami kenaikan dari 1,62 % menjadi 1,91 %. Untuk penambahan serabut kelapa 4,5 cm mengalami kenaikan dari tanah asli yaitu dari 1,23 % menjadi 1,96 %. Untuk penambahan serat 0,1 % sampai 0,3 % mengalami kenaikan dari 1,96 % menjadi 2,13 %.

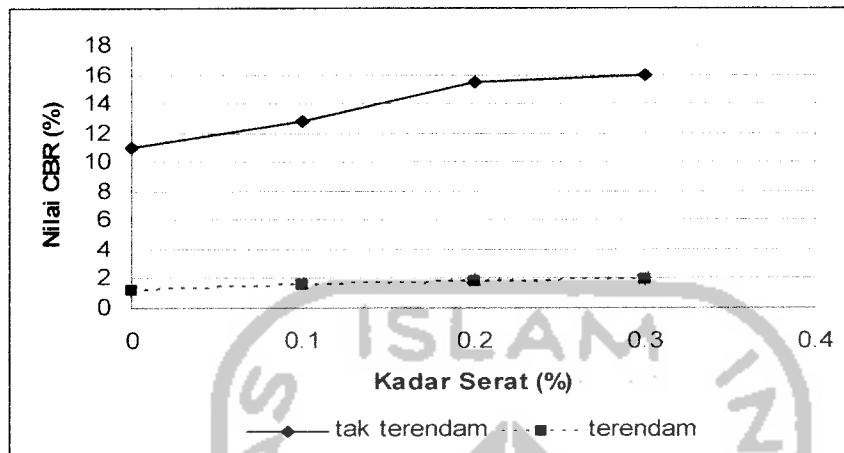
Prosentase kenaikan nilai CBR tanah + serabut kelapa dapat dilihat pada Tabel 6.3. Sedangkan untuk penurunan nilai CBR terendam dan tak terendam pada tanah asli dan serabut kelapa 1 cm dapat dilihat pada Gambar 6.7. Untuk penurunan nilai CBR terendam dan tak terendam pada tanah asli dan serabut kelapa 4,5 cm dapat dilihat pada Gambar 6.8

Tabel 6.3 Prosentase kenaikan nilai CBR Tanah dan Serabut Kelapa

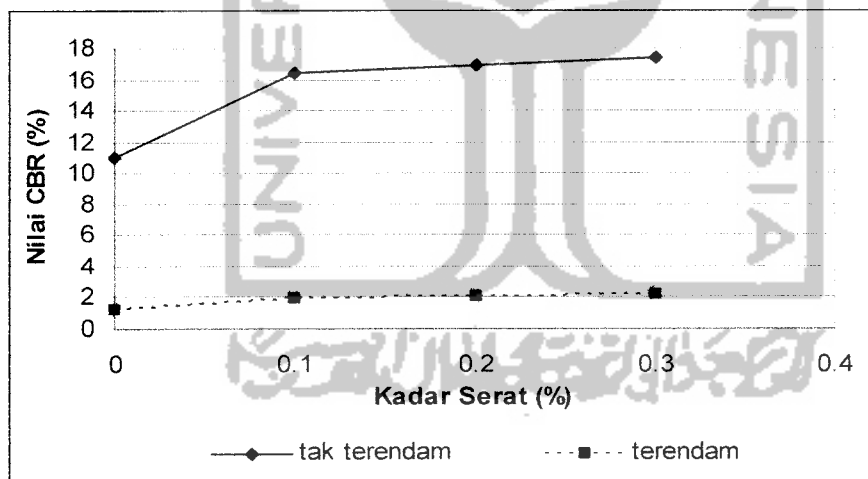
Jenis Penambahan	Kadar Serat (%)	Nilai CBR (%)	
		Tak Terendam	Terendam
Tanah Asli	0	10,96	1,23
Serabut kelapa 1 cm	0,1	12,78	1,62
	0,2	15,52	1,79
	0,3	15,98	1,91
Serabut kelapa 4,5 cm	0,1	16,44	1,96
	0,2	16,89	2,07
	0,3	17,35	2,13

Pada tabel tersebut dapat kita lihat terjadi kenaikan nilai CBR terendam dan tak terendam dengan penambahan serabut kelapa baik pada penambahan 1 cm

maupun 4.5 cm. Sedangkan selisih antara CBR terendam dan tak terendam juga besar, hal ini dapat dilihat nilai perbandingannya.



Gambar 6.7 Grafik perbandingan hasil uji CBR tak terendam dan terendam pada tanah asli dan serabut kelapa 1 cm



Gambar 6.8 Grafik perbandingan hasil uji CBR tak terendam dan terendam pada tanah asli dan serabut kelapa 4.5 cm

Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa terjadi penurunan antara nilai CBR tak terendam dan terendam. Penambahan serabut kelapa belum mampu

mengurangi perbedaan nilai CBR. Nilai CBR terendam sangat kecil dan mengalami penurunan yang tajam jika dibandingkan dengan nilai CBR tak terendam. Dalam hal ini perendaman mengakibatkan melemahnya ikatan antar butiran sehingga air bisa mengisi pori-pori tanah, dan bila ditekan bagian ini lebih lembek, licin dan mudah menurun.

Pada pengujian triaksial UU untuk tanah asli dan serabut kelapa 1 cm, nilai kohesinya mengalami penurunan terhadap tanah asli sebesar  $1,1667 \text{ kg/cm}^2$  menjadi  $0,5363 \text{ kg/cm}^2$ , sedangkan untuk penambahan serat 0,1%-0,3% mengalami kenaikan, yaitu dari  $0,5363 \text{ kg/cm}^2$  menjadi  $0,9739 \text{ kg/cm}^2$ . Untuk gesek internal ( $\phi_{uu}$ ) pada penambahan serabut kelapa 4,5 cm mengalami kenaikan yaitu dari  $6,7487^0$  menjadi  $26,4644^0$ , sedangkan pada penambahan serat 0,1%-0,3% mengalami penurunan yaitu dari  $26,4644^0$  menjadi  $22,0446^0$ .

Pada pengujian triaksial UU untuk tanah asli dan serabut kelapa 4,5 cm, nilai kohesinya mengalami penurunan terhadap tanah asli sebesar  $1,1667 \text{ kg/cm}^2$  menjadi  $0,4423 \text{ kg/cm}^2$ , sedangkan untuk penambahan serat 0,1%-0,3% mengalami kenaikan, yaitu dari  $0,4423 \text{ kg/cm}^2$  menjadi  $0,6805 \text{ kg/cm}^2$ . Untuk gesek internal ( $\phi_{uu}$ ) pada penambahan serabut kelapa 4,5 cm mengalami kenaikan yaitu dari  $6,7487^0$  menjadi  $19,5315^0$ , dan untuk penambahan serat 0,1%-0,3% mengalami kenaikan yaitu dari  $19,5315^0$  menjadi  $19,6367^0$ .

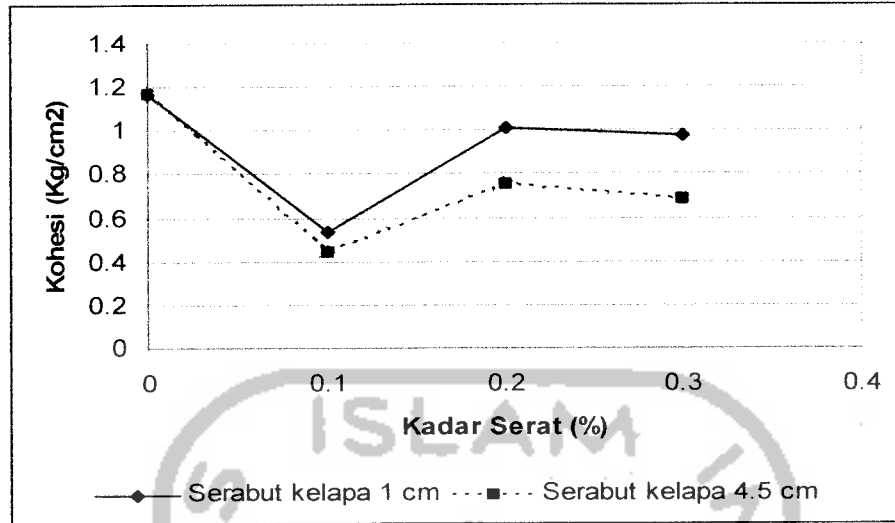
Hasil uji Triaksial untuk tanah + serabut kelapa kenaikan/penurunan nilai kohesinya dan sudut geseknya dapat dilihat pada Tabel 6.4. Sedangkan perbandingan nilai kohesinya untuk penambahan serabut kelapa 1 cm dan 4,5 cm

dapat dilihat pada Gambar 6.9. Dan untuk perbandingan nilai sudut gesek internal dapat dilihat pada Gambar 6.10.

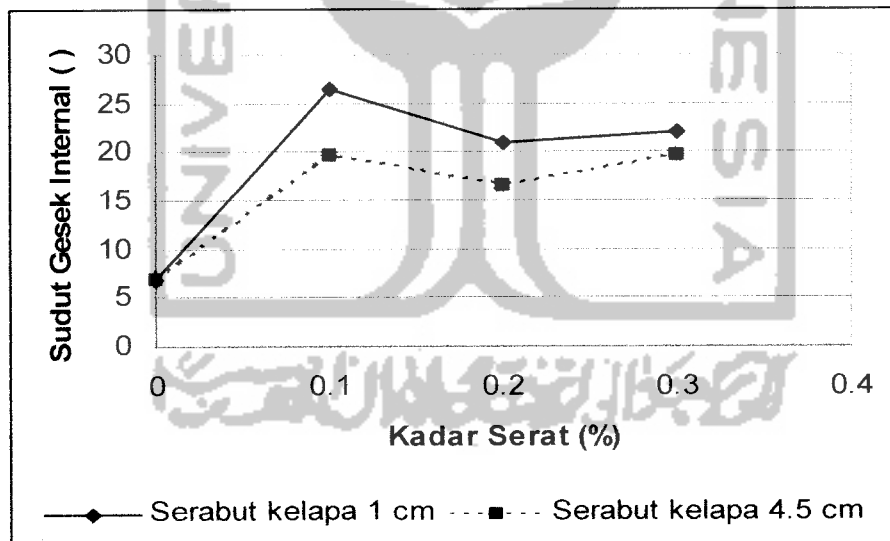
Tabel 6.4. Hasil Uji Triaksial UU Tanah Asli dan Serabut Kelapa

Jenis Penambahan	Kadar Serat (%)	Kohesi (c) (kg/cm <sup>2</sup> )	Sudut Gesek (°)
Tanah asli	0	1,1667	6,7487
Serabut kelapa 1 cm	0,1	0,5363	26,4644
	0,2	1,0131	20,8512
	0,3	0,9739	22,0446
Serabut Kelapa 4,5 cm	0,1	0,4423	19,5315
	0,2	0,7478	16,5129
	0,3	0,6805	19,6367

Jika kita lihat pada tabel diatas, sebenarnya pada penambahan serabut kelapa 1 cm nilai kohesinya pada kadar serat 0,2 % ke 0,3 % mengalami penurunan yaitu dari 1,0131 kg/cm<sup>2</sup> menjadi 0,9739 kg/cm<sup>2</sup>. Sedangkan sudut geseknya dari 0,2 % ke 0,3 % mengalami kenaikan, yaitu dari 20,8512<sup>0</sup> menjadi 22,0446<sup>0</sup>. Pada penambahan serabut kelapa 4,5 cm nilai kohesinya pada kadar serat 0,2 % ke 0,3 % mengalami penurunan yaitu dari 0,7478 kg/cm<sup>2</sup> menjadi 0,6805 kg/cm<sup>2</sup>. Dan sudut geseknya dari 0,2 % ke 0,3 % mengalami kenaikan yaitu dari 16,5129<sup>0</sup> menjadi 19,6367<sup>0</sup>.



Gambar 6.9 Grafik perbandingan nilai kohesi untuk penambahan serabut kelapa 1 cm dan 4,5 cm



Gambar 6.10 Grafik perbandingan sudut gesek internal untuk penambahan serabut kelapa 1 cm dan 4,5 cm

Dari kedua grafik diatas dapat disimpulkan bahwa nilai kohesi maupun sudut gesek internal lebih besar pada penambahan serabut kelapa 1 cm daripada penambahan 4,5 cm. Hal ini disebabkan karena semakin panjang serabut kelapa akan menghalangi ikatan antar butiran tanah, sehingga pada serabut kelapa dengan panjang 4,5 cm lebih rendah dari 1 cm.

## 6.4 Kapasitas Dukung Tanah

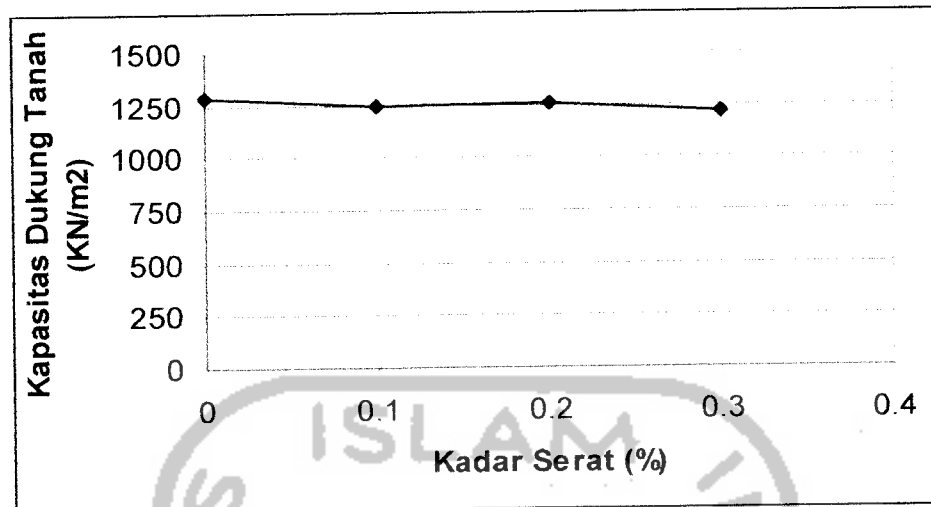
### 6.4.1 Kapasitas Dukung Tanah Serat Karung Plastik

Dari nilai – nilai kohesi ( $C_{uu}$ ) dan sudut gesek internal tanah ( $\phi_{uu}$ ) yang didapat pada pengujian triaksial, kemudian dimasukkan dalam rumus kapasitas dukung tanah menurut teori Terzaghi pada suatu bujur sangkar dengan ketentuan ukuran 1 m x 1 m dan kedalaman 1,5 m. Hasil kapasitas dukung tanah karung plastik dapat dilihat pada Tabel 6.5. Untuk kapasitas dukung tanah karung plastik 1 cm dapat dilihat pada Gambar 6.11, sedangkan untuk serat karung plastik 4,5 cm dapat dilihat pada Gambar 6.12

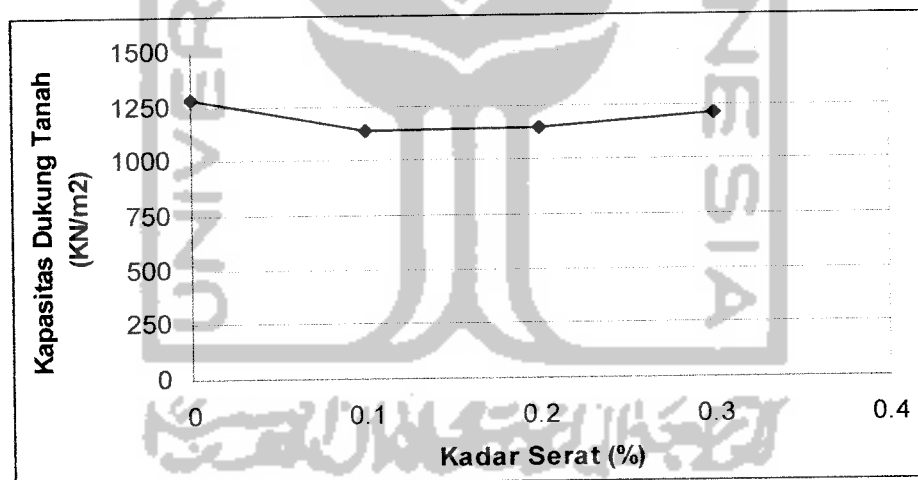
Tabel 6.5 Kapasitas Dukung Tanah Serat Karung Plastik

Kadar ( % )	Kohesi ( $C_{uu}$ ) Kg/cm <sup>2</sup>		Sudut Gesek Internal ( $\phi_{uu}$ ) (°)		Kapasitas Dukung Tanah (KN/m <sup>2</sup> )	
	1 cm	4,5 cm	1 cm	4,5 cm	1 cm	4,5 cm
0	1.1667	1.1667	6,7487	6,7487	1285,480	1285,480
0,1	0,6893	0,7607	14,4536	11,4646	1248,578	1138,367
0,2	0,6968	0,8970	14,3676	9,1829	1254,805	1148,098
0,3	0,6646	0,8123	14,5493	11,5141	1214,842	1213,158





Gambar 6.11 Grafik hubungan kadar serat dengan kapasitas dukung tanah  
Serat karung plastik 1 cm



Gambar 6.12 Grafik hubungan kadar serat dengan kapasitas dukung tanah  
Serat karung plastik 4,5 cm

Dari kedua variasi penambahan serat karung plastik, kapasitas dukung tanah mengalami penurunan. Pada penambahan serat karung plastik dengan panjang 1 cm mengalami penurunan dari tanah asli, yaitu dari 1285,480 KN/m<sup>2</sup>

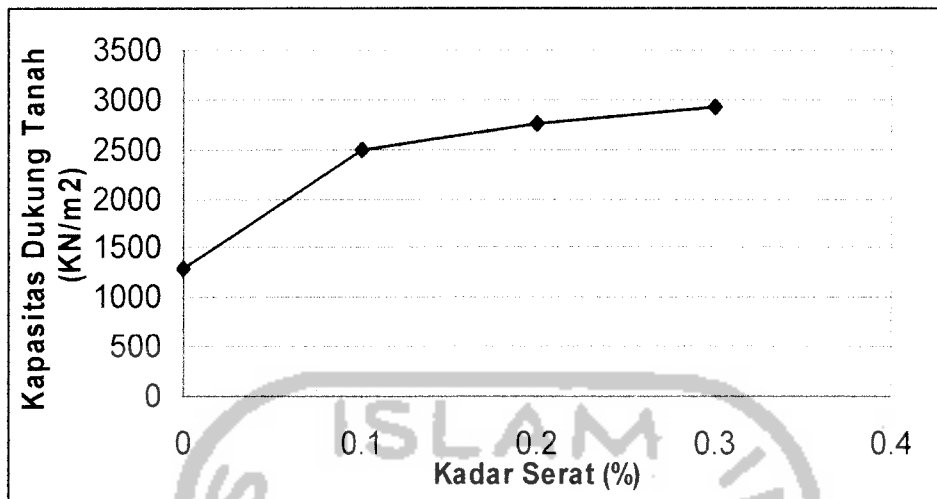
menjadi 1248,578 KN/m<sup>2</sup>. Begitu juga pada kadar serat 0,1% sampai 0,3% mengalami penurunan, yaitu dari 1248,578 KN/m<sup>2</sup> menjadi 1214,842 KN/m<sup>2</sup>. Pada penambahan serat karung plastik 4,5 cm mengalami penurunan dari tanah asli, yaitu dari 1285,480 KN/m<sup>2</sup> menjadi 1138,367 KN/m<sup>2</sup>. Tetapi pada kadar serat 0,1% sampai 0,3% mengalami kenaikan, yaitu dari 1138,367 KN/m<sup>2</sup> menjadi 1213,158 KN/m<sup>2</sup>. Dari hasil diatas menunjukkan bahwa serat karung plastik belum mampu memperbaiki daya dukung tanah.

#### 6.4.2 Kapasitas Dukung Tanah Serabut Kelapa

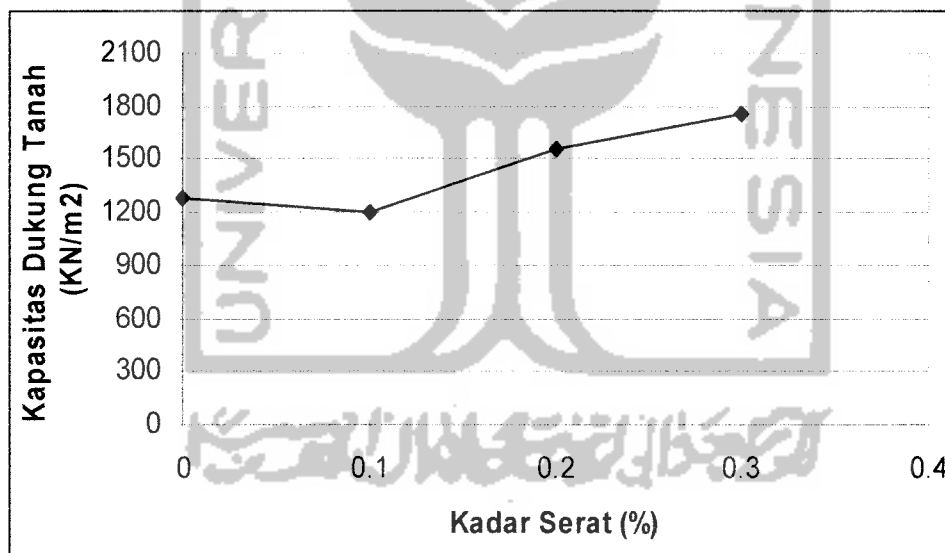
Hasil kapasitas dukung tanah serabut kelapa dapat dilihat pada Tabel 6.6. Untuk kapasitas dukung tanah serabut kelapa 1 cm dapat dilihat pada Gambar 6.13, sedangkan untuk serabut kelapa 4,5 cm dapat dilihat pada Gambar 6.14

Tabel 6.6 Kapasitas Dukung Tanah Serabut Kelapa

Kadar (%)	Koehesi ( $C_{uu}$ ) Kg/cm <sup>2</sup>		Sudut Gesek Internal ( $\phi_{uu}$ ) (°)		Kapasitas Dukung Tanah (KN/m <sup>2</sup> )	
	1 cm	4,5 cm	1 cm	4,5 cm	1 cm	4,5 cm
0	1,1667	1,1667	6,7487	6,7487	1285,480	1285,480
0,1	0,5363	0,4423	26,4644	19,5315	2485,625	1208,318
0,2	1,0131	0,7478	20,8515	16,5129	2751,210	1554,563
0,3	0,9739	0,6805	22,0446	19,6367	2918,509	1753,399



Gambar 6.13 Grafik hubungan kadar serat dengan kapasitas dukung tanah serabut kelapa 1 cm



Gambar 6.14 Grafik hubungan kadar serat dengan kapasitas dukung tanah serabut kelapa 4,5 cm

Dari hasil diatas dapat dilihat nilai-nilai kapasitas dukung tanah pada penambahan serabut kelapa cenderung naik. Pada penambahan serabut kelapa

1 cm mengalami kenaikan dari tanah asli, yaitu sebesar  $1285,480 \text{ KN/m}^2$  menjadi  $2485,625 \text{ KN/m}^2$ . Pada kadar serat 0,1% sampai 0,3% juga mengalami kenaikan, yaitu sebesar  $2485,625 \text{ KN/m}^2$  menjadi  $2918,509 \text{ KN/m}^2$ . Pada penambahan serabut kelapa 4,5 cm mengalami penurunan dari tanah asli, yaitu sebesar  $1285,480 \text{ KN/m}^2$  menjadi  $1208,318 \text{ KN/m}^2$ . Sedangkan pada kadar serat 0,1% sampai 0,3% juga mengalami kenaikan, yaitu sebesar  $1208,318 \text{ KN/m}^2$  menjadi  $1753,399 \text{ KN/m}^2$ . Daya dukung pada penambahan serabut kelapa 1 cm lebih tinggi dibanding dengan penambahan serabut kelapa 4,5 cm. Sehingga serabut kelapa mampu memperbaiki daya dukung tanah, hal ini dapat dilihat dari naiknya nilai kapasitas dukung tanah dari tanah asli.

