

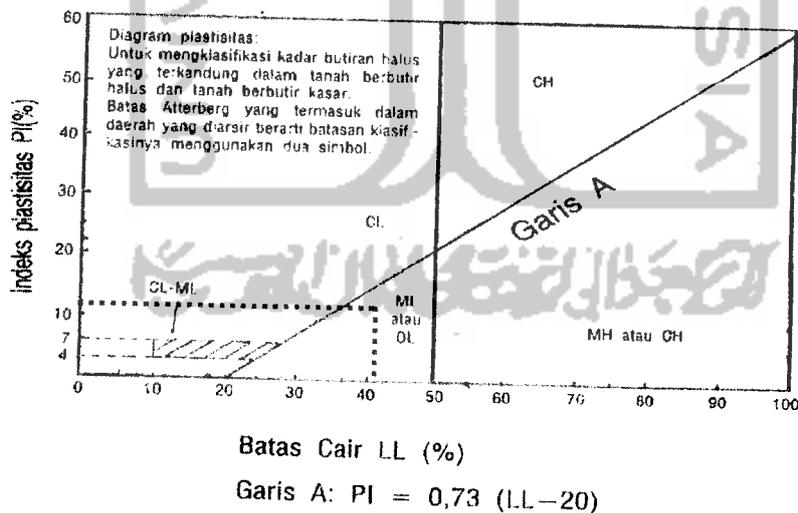
## BAB VI PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

### 6.1. Klasifikasi Tanah

Berdasarkan data hasil pengujian sifat fisik dan mekanik tanah yang digunakan dalam penelitian ini dapat ditentukan karakteristik tanah dengan sistem klasifikasi tanah USCS (*Unified Soil Classification System*), yaitu:

1. Tanah yang lolos saringan no. 200 adalah sebesar 76,27%. Prosentase ini lebih besar dari 50%, maka termasuk golongan tanah berbutir halus.
2. Batas cair sebesar 40,16 % lebih kecil dari 50 % dengan indeks plastisitas 11,59%, maka berdasarkan klasifikasi tanah *Unified* yaitu dengan menghubungkan batas cair dan indeks plastisitas, tanah ini termasuk golongan tanah lempung organik dengan plastisitas rendah (OL).

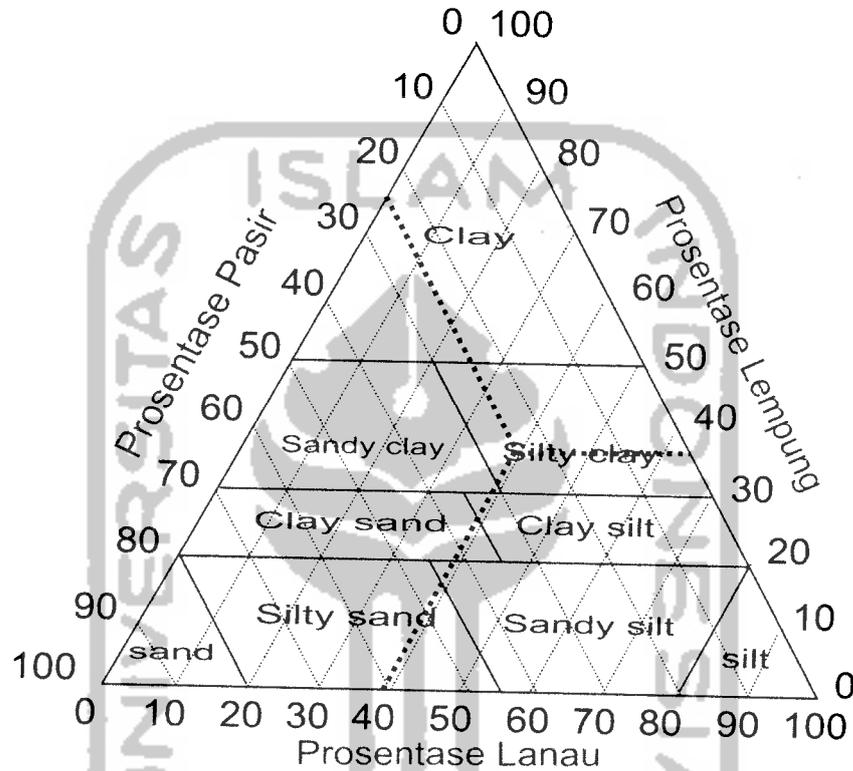
Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 6.1.** Grafik Sistem Klasifikasi *Unified*

3. Berdasarkan uji distribusi butiran (*Grain Size*) didapat kandungan pasir (*sand*) sebesar 23,74%, lanau (*silt*) sebesar 39,37% dan lempung (*clay*) sebesar 36,89%, maka menurut *USCS* tanah ini digolongkan dalam lempung berlanau (*silty clay*)

Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 6.2. Penentuan Jenis Tanah Berdasarkan *USCS*

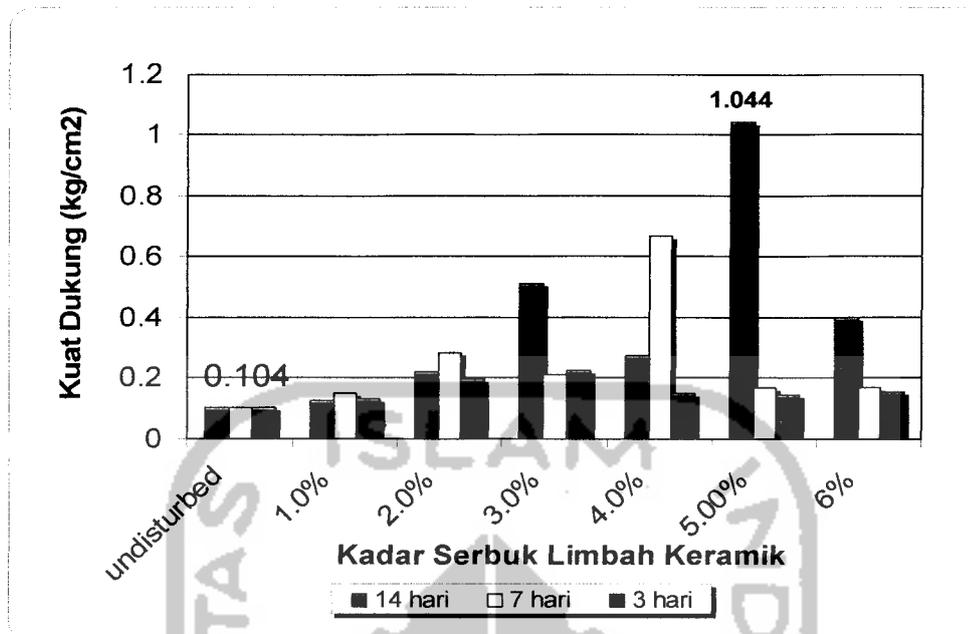
## 6.2. Pengaruh Campuran Serbuk Limbah Keramik dan Lama Pemeraman (*Curing Time*) Terhadap Perubahan Kuat Dukung Tanah.

Nilai kuat dukung tanah hasil uji Triaksial tipe UU dan kuat dukung tanah ( $q_u$ ) dari hasil analisis metode Ohsaki berdasarkan parameter kuat geser tanah ( $\phi$  dan  $c$ ) dari uji Triaksial tipe UU ditunjukkan pada Tabel 6.1.

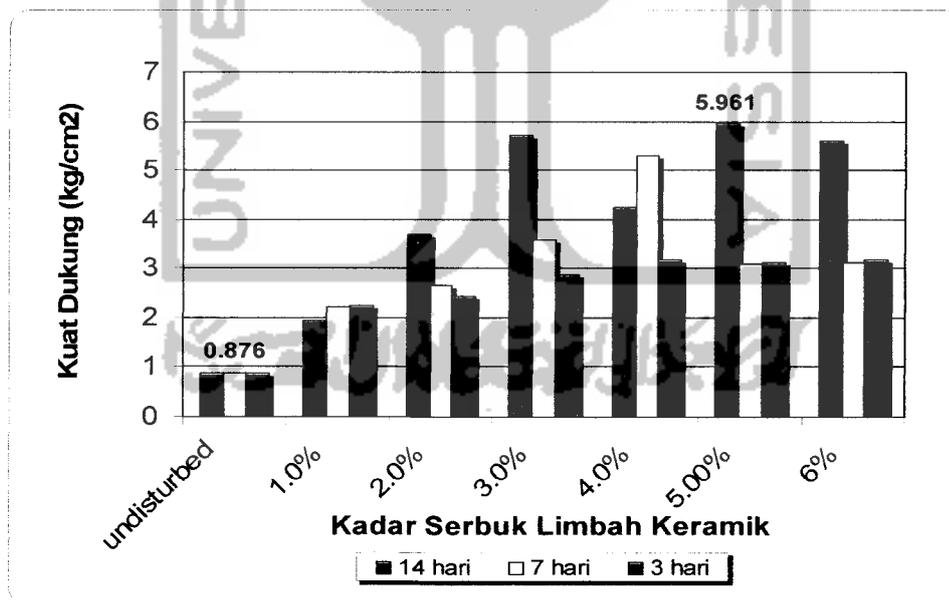
**Tabel 6.1.** Nilai Kuat Dukung Tanah ( $q_u$ )

Campuran	Pemeraman (hari)	$\sigma_f = q_u$	$q_u$
		Uji Triaksial (kg/cm <sup>2</sup> )	Metode Ohsaki (kg/cm <sup>2</sup> )
undisturbed	-	0.104	0.876
1%	3	0.131	2.229
	7	0.149	2.220
	14	0.128	1.942
2%	3	0.196	2.441
	7	0.281	2.643
	14	0.220	3.690
3%	3	0.227	2.878
	7	0.213	3.585
	14	0.515	5.713
4%	3	0.152	3.165
	7	0.667	5.296
	14	0.274	4.248
5%	3	0.148	3.116
	7	0.171	3.087
	14	1.044	5.961
6%	3	0.157	3.161
	7	0.169	3.113
	14	0.402	5.606

Nilai kuat dukung tanah hasil uji Triaksial tipe UU dan kuat dukung ( $q_u$ ) dari hasil analisis metode Ohsaki berdasarkan parameter kuat geser tanah ( $\phi$  dan  $c$ ) dari uji Triaksial tipe UU seperti pada Tabel 6.1. diatas kemudian diplotkan kedalam Gambar 6.3. dan 6.4. berikut:



**Gambar 6.3.** Grafik Hubungan Campuran Serbuk Limbah Keramik dengan Kuat Dukung Tanah Hasil Pengujian Triaksial Tipe UU.



**Gambar 6.4.** Grafik Hubungan Campuran Serbuk Limbah Keramik dengan Kuat Dukung Tanah Metode Ohsaki Berdasarkan  $\phi$  dan  $c$  dari Pengujian Triaksial Tipe UU.

Berdasarkan nilai kuat dukung tanah hasil pengujian Triaksial tipe UU, penambahan serbuk limbah keramik 5% dengan lama pemeraman 14 hari mampu memberikan peningkatan kuat dukung maksimal pada tanah. Pada tanah *undisturbed* nilai kuat dukung tanah sebesar 0,104 kg/cm<sup>2</sup> sedangkan pada tanah dicampur serbuk limbah keramik dengan campuran 5% dan lama pemeraman 14 hari nilai kuat dukung tanah meningkat menjadi 1,044 kg/cm<sup>2</sup>, berarti terjadi peningkatan kuat dukung tanah sebesar 908,98%.

Dari hasil analisis kuat dukung tanah metode Ohsaki berdasarkan  $\phi$  dan  $c$  dari pengujian Triaksial tipe UU, penambahan serbuk limbah keramik 5% dengan lama pemeraman 14 hari mampu memberikan peningkatan kuat dukung maksimal pada tanah. Pada tanah *undisturbed* nilai kuat dukung tanah sebesar 0,876 kg/cm<sup>2</sup> sedangkan pada tanah dicampur serbuk limbah keramik dengan campuran 5% dan lama pemeraman 14 hari nilai kuat dukung tanah meningkat menjadi 5,961 kg/cm<sup>2</sup>, berarti terjadi peningkatan kuat dukung tanah sebesar 580,59%.

Prosentase peningkatan kuat dukung tanah dapat dilihat pada Tabel 6.2. dan Tabel 6.3 berikut:

**Tabel 6.2.** Prosentase Peningkatan Kuat Dukung Tanah Hasil Pengujian Triaksial Tipe UU.

Campuran	Pemeraman	$\sigma_f = q_u$	Peningkatan
	(hari)	(kg/cm <sup>2</sup> )	(%)
undisturbed	0	0.104	0
1%	3	0.131	26.71
	7	0.149	44.22
	14	0.128	23.70
2%	3	0.196	89.84
	7	0.281	171.48
	14	0.220	112.23
3%	3	0.227	119.24
	7	0.213	106.18
	14	0.515	397.55
4%	3	0.152	46.48
	7	0.667	544.16
	14	0.274	164.73

5%	3	0.148	43.00
	7	0.171	64.86
	14	1.044	908.98
6%	3	0.157	51.47
	7	0.169	63.31
	14	0.402	288.06

**Tabel 6.3.** Prosentase Peningkatan Kuat Dukung Tanah Metode Ohsaki Berdasarkan  $\phi$  dan  $c$  dari Pengujian Triaksial Tipe UU.

Campuran	Pemeraman	$q_u$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Peningkatan (%)
	(hari)		
undisturbed	0	0.876	0
1%	3	2.229	154.50
	7	2.220	153.45
	14	1.942	121.75
2%	3	2.441	178.70
	7	2.643	201.79
	14	3.690	321.31
3%	3	2.878	228.62
	7	3.585	309.33
	14	5.713	552.22
4%	3	3.165	261.35
	7	5.296	504.58
	14	4.248	384.97
5%	3	3.116	255.70
	7	3.087	252.41
	14	5.961	580.59
6%	3	3.161	260.88
	7	3.113	255.41
	14	5.606	539.99

Secara umum penambahan serbuk limbah keramik dan lama pemeraman dapat meningkatkan kuat dukung tanah ditinjau dari hasil uji Triaksial dan analisis kuat dukung metode Ohsaki berdasarkan parameter kuat geser ( $\varphi$  dan  $c$ ) dari pengujian Triaksial tipe UU.

