

BAB IV

HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pengaruh Campuran Semen- Limbah Karbit Terhadap Kuat Tekan

Bebas

Pengujian tekan bebas dilakukan untuk mengetahui kekuatan tanah lempung baik tanpa dan dengan stabilisasi/campuran semen dan limbah karbit. Pada tahap pengujian ini akan diketahui kuat tekan (q_u) dari masing benda uji untuk setiap campuran dan umur. Hasil pengujian pengaruh campuran semen dan limbah karbit yang ditambahkan pada tanah terhadap nilai kuat tekan bebasnya diberikan pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 hasil uji kuat tekan bebas

Variasi benda uji	Nilai kuat tekan bebas (kpa)							
	Umur 1 Hari		Umur 7 Hari		Umur 14 Hari		Umur 28 Hari	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Tanah	-	-	-	-	7,85	8,29	-	-
SK0-100	-	-	-	-	58,22	47,92	-	-
SK10-90	-	-	-	-	48,21	55,91	-	-
SK30-70	75,82	87,55	65,82	58,77	70,18	96,65	195,52	154,80
SK50-50	-	-	-	-	201,68	141,03	-	-
SK70-30	168,41	144,97	134,91	96,87	117,93	175,50	180,14	136,16
SK100-0	109,23	98,05	83,14	81,87	210,42	179,43	276,64	301,18

CHINESE-ENGLISH VOCABULARY

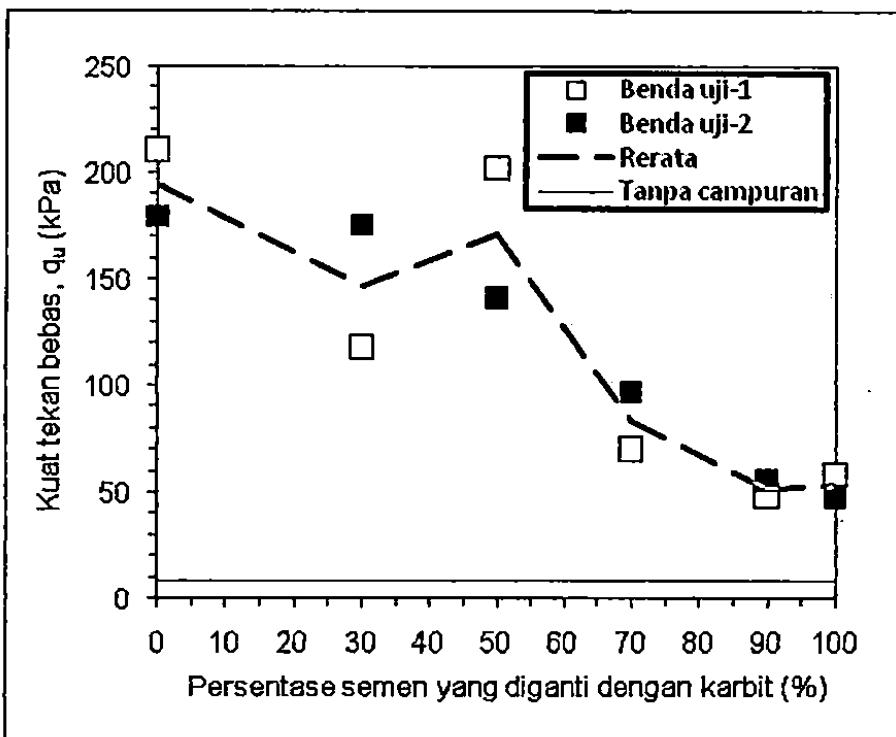
ԵՐԵՎԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՊՐԵՄԻՈՒՄ ՍԱՀՄԱՆԱԿՐՈՆԻ ՔՐՈՆԻԿԱԿԱՆ ԽՈՏՔ

三

• **Conceitos de base** (índice de diversidade e diversidade genética)

2024 RELEASE UNDER E.O. 14176

BYE EA.



Gambar 4.1 Grafik hubungan kuat tekan bebas dengan persentase semen yang diganti dengan karbit pada umur 14 hari

Dari grafik yang ditampilkan pada Gambar 4.1 dapat dilihat nilai rata-rata kuat tekan bebas tanah asli sebesar 8,07 kpa, berdasarkan Tabel 2.1 maka tanah asli termasuk dalam jenis lempung sangat lunak. Pada penambahan bahan campur semen 100% terhadap tanah asli terjadi peningkatan kuat tekan bebas sebesar 2315% sehingga menjadi 194,92 kpa, maka tanah ini termasuk jenis lempung kaku.

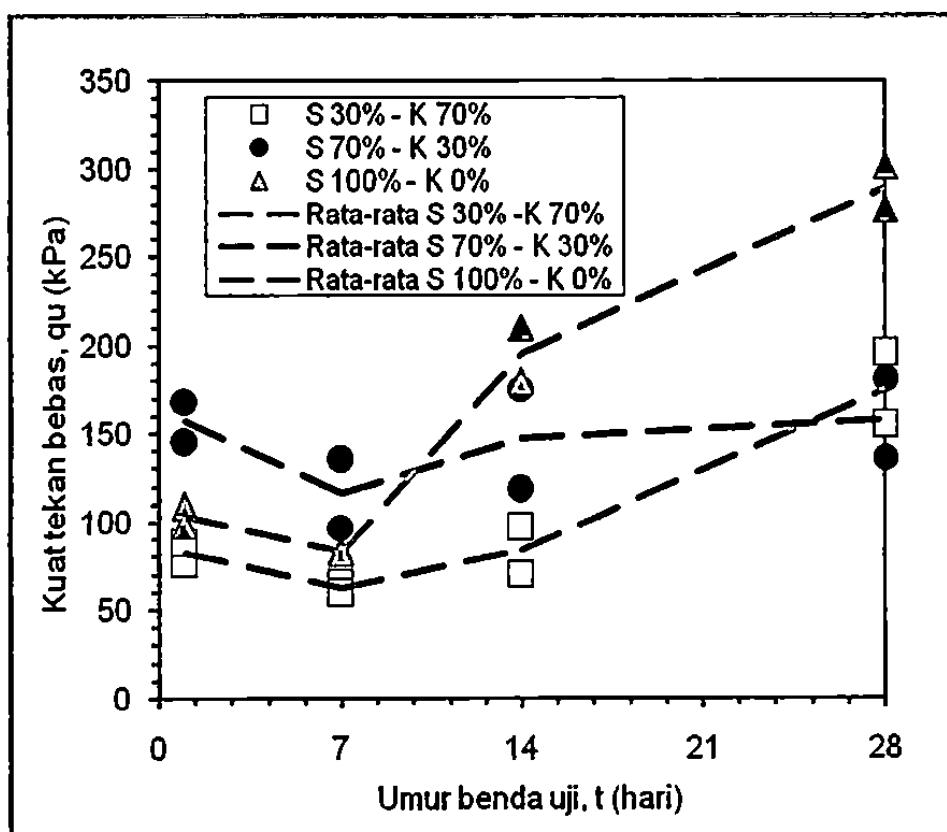
Nilai kuat tekan bebas benda uji cenderung mengalami penurunan apabila persentase bahan campur semen diganti dengan limbah karbit, penurunannya mencapai 72,8% pada persentase karbit 100% dan pada pengurangan jumlah semen lebih dari 50% menyebabkan penurunan nilai kuat tekan bebas sebesar 67,8 %.

Berdasarkan penjelasan di atas presentase penggunaan limbah karbit sebagai campuran pengganti semen mengakibatkan terjadinya penurunan terhadap

nilai kuat tekan bebas (q_u) satuan dan rata-rata, akan tetapi pada persentase campuran semen 50% dan karbit 50% nilai kuat tekan bebasnya relatif stabil bila dibandingkan dengan persentase campuran semen 100% dan karbit 0%. Hal ini disebabkan karena telah terjadi proses granulasi butiran-butiran tanah oleh adanya daya ikat limbah karbit dan reaksi kimia antara semen dengan air secara bersamaan yang membentuk zat baru yang kompak, padat dan keras.

B. Pengaruh Umur Terhadap Kuat Dukung Benda Uji

Untuk mengetahui pengaruh umur pemeraman terhadap kuat dukung (q_u) benda uji juga dilakukan pengujian tekan bebas. Pada Gambar 4.2 ditampilkan pengaruh umur benda uji campuran semen dan limbah karbit terhadap nilai kuat tekan bebas. Campuran yang ditinjau adalah SK30-70, SK70-30 dan SK100-0.



Gambar 4.2. Gugusan hubungan kuat tekan bebas terhadap umur benda uji

Berdasarkan pada Gambar 4.2, dapat diamati terjadinya peningkatan dan penurunan kuat dukung tanah seiring dengan bertambahnya umur benda uji. Penurunan tersebut cenderung terjadi pada umur 7 hari dan peningkatan cenderung terjadi pada benda uji yang memiliki masa pemeraman yang lebih dari 7 hari, dikarenakan terjadinya perubahan kadar air.

Regangan akan semakin besar jika tanah tersebut memiliki kadar air sedang atau dalam keadaan plastis. Penurunan kuat dukung tanah juga diakibatkan oleh air yang membawa partikel-partikel yang terkandung didalam semen dan limbah karbit bereaksi dengan lempung. Akibat reaksi tersebut kadar air menurun seiring dengan mengerasnya tanah lempung, akan tetapi proses pengerasan tanah

~~lempung akibat reaksi tersebut dinengamahi oleh umur benda uji~~