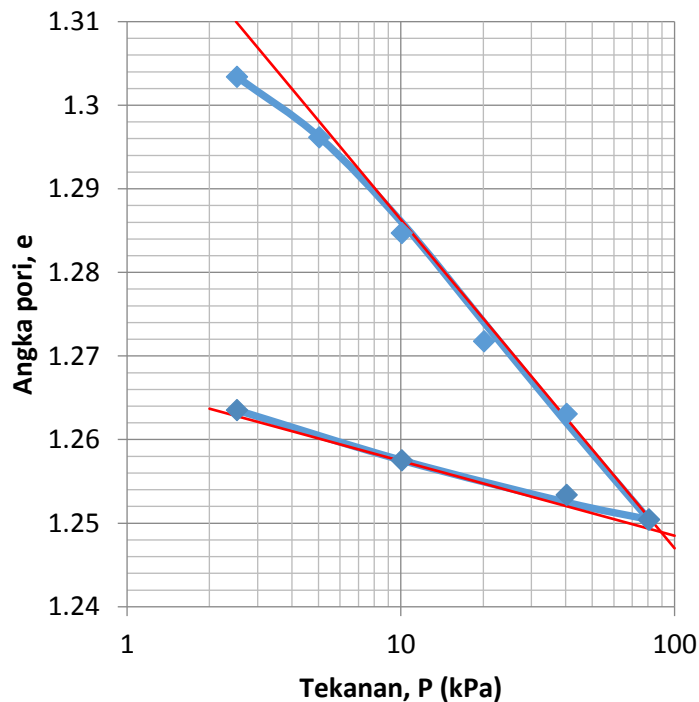


BAB IV

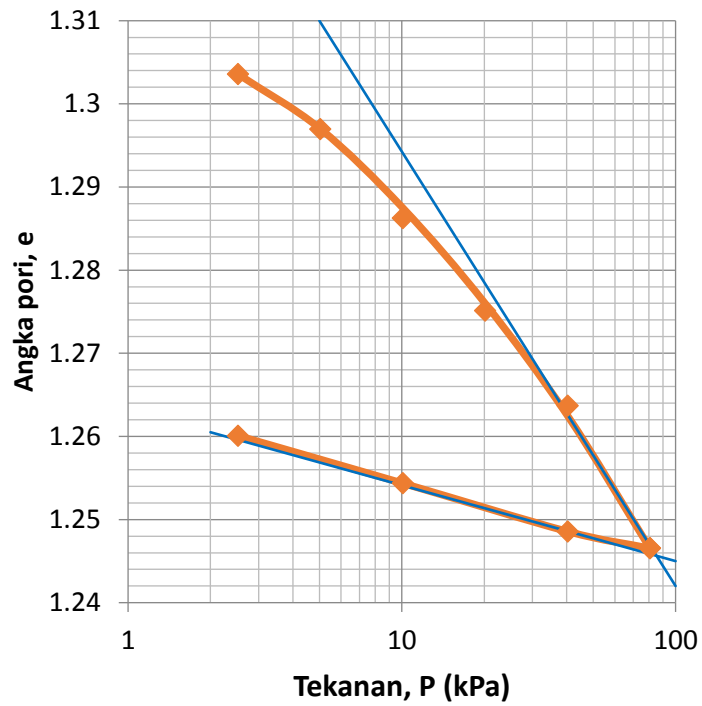
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil uji Konsolidasi

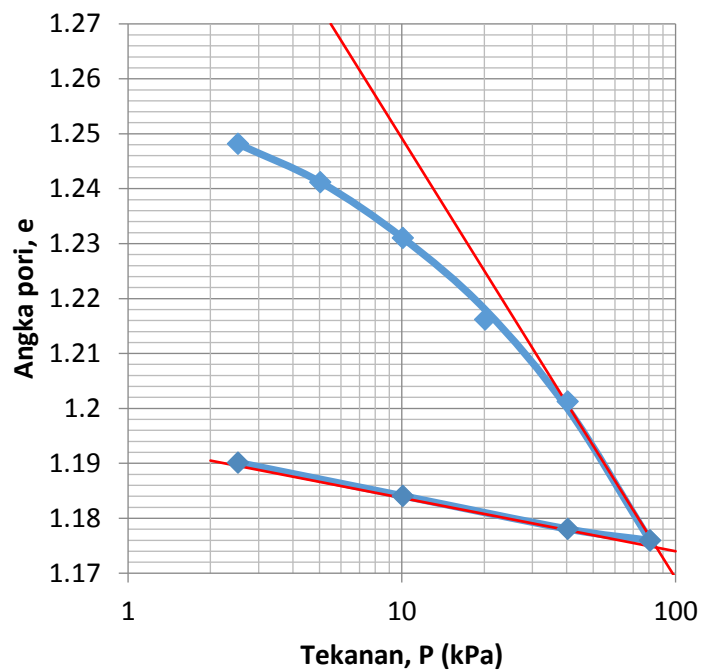
Pengujian konsolidasi dilakukan untuk mengetahui nilai C_c dan C_s tanah ekspansif, setelah dilakukakn stabilisasi menggunakan kolom SiCC. hasil pengujian konsolidasi , disajikan dalam bentuk grafik hubungan antara nilai beban dalam skala logaritma ($\log P$) dan nilai angka pori (e). Nilai C_c merupakan kemiringan dari bagian lurus kurva e - $\log P$ dan nilai c_s didefinisikan sebagai kemiringan kurva pengurangan tekanan dari grafik $e - \log p$. Gambar 4. 1 dan 4.2 merupakan contoh hasil pengujian konsolidasi pada jarak pengambilan sampel 107,95 mm dari pusat kolom SiCC, gambar 4. 3 dan 4.4 merupakan contoh hasil pengujian konsolidasi pada jarak 171,45 mm dari pusat kolom, gambar 4. 5 dan gambar 4.6 merupakan contoh hasil pengujian konsolidasi pada jarak 234,95 mm dari pusat kolom.



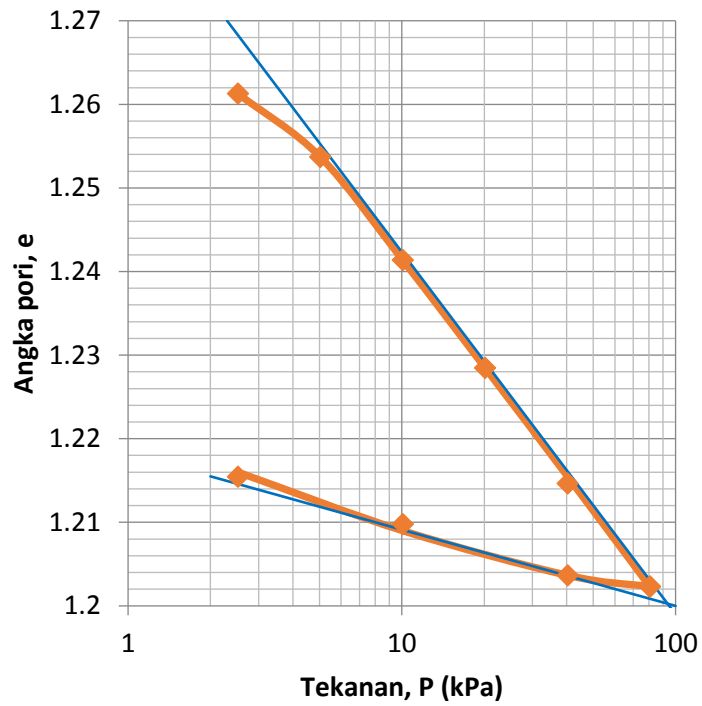
Gambar 4. 1 Grafik konsolidasi benda uji A1



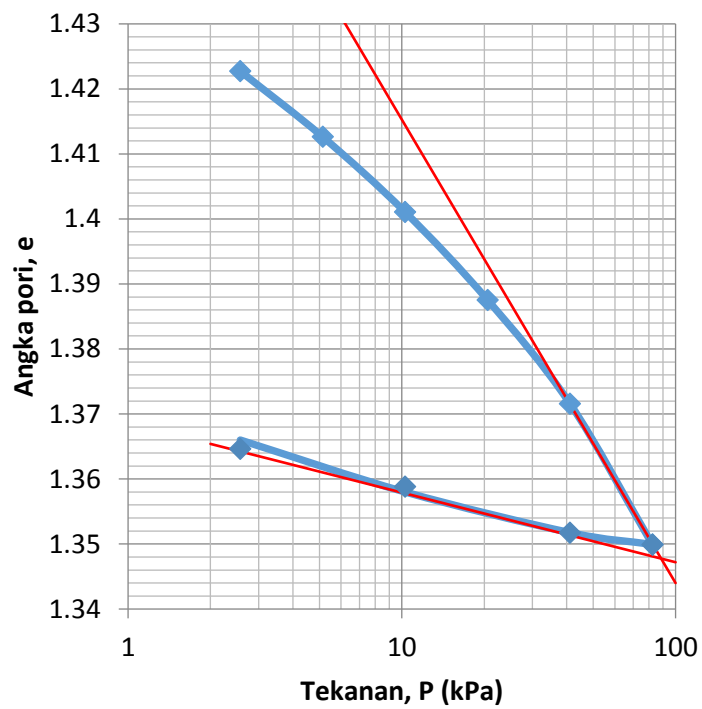
Gambar 4. 2 Grafik konsolidasi benda uji A2



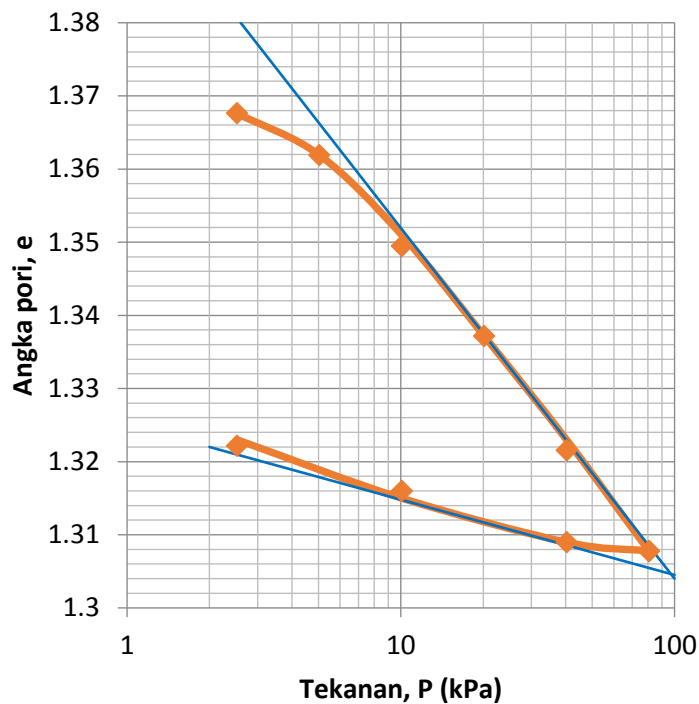
Gambar 4. 3 Grafik konsolidasi benda uji B1



Gambar 4. 4 Grafik konsolidasi benda uji B2



Gambar 4. 5 Grafik konsolidasi benda uji C1



Gambar 4. 6 Grafik konsolidasi benda uji C2

Perbandingan nilai C_c dan C_s untuk semua jarak pengambilan sampel dapat disajikan dalam bentuk tabel dan dapat dilihat pada tabel 4. 1.

Tabel 4. 1 Nilai C_c dan C_s tanah di sekitar kolom SiCC

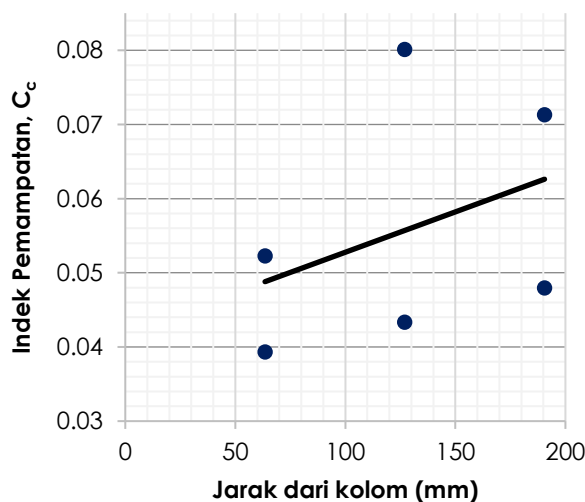
Benda Uji	Jarak sampel (mm)	C_c	C_s
A1	107,95	0,039	0,0089
A2	107,95	0,052	0,0091
B1	171,45	0,080	0,0097
B2	171,45	0,043	0,0091
C1	234,95	0,071	0,0107
C2	234,95	0,048	0,0103

Dari tabel 4. 1 dapat dilihat bahwa sampel tanah dengan jarak 107,95 mm, nilai C_c berkisar 0,039 - 0,052, sedangkan pada jarak 171,45 mm dan 234,95 mm masing-masing bernilai 0,043 - 0,08 dan 0,048 - 0,071. Dari hubungan antara nilai C_c dan jarak dari kolom, dapat diketahui bahwa nilai C_c cenderung berkurang di

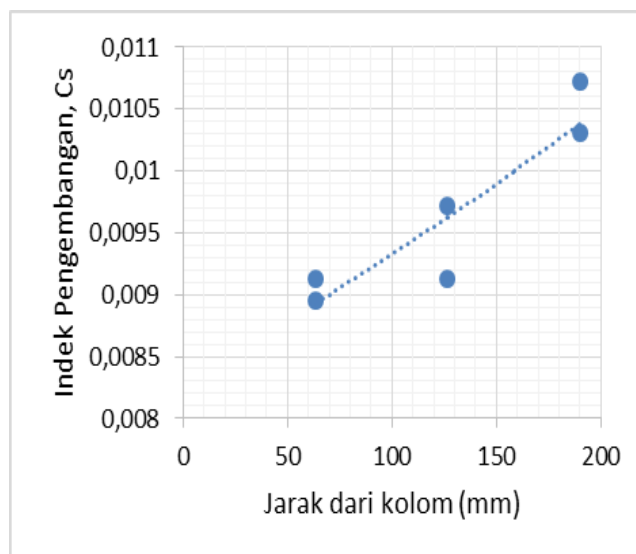
dekat kolom SiCC. Nilai indek pengembangan (C_s) juga cenderung berkurang di dekat kolom SiCC dapat dilihat pada Tabel 4. 1 Pada jarak pengambilan sampel 107,95, nilai C_s sebesar 0,0089 - 0,0091, sedangkan pada jarak 171,45 mm dan 234,95 mm masing-masing bernilai 0,0091 - 0,0097 dan 0,0107 - 0,0103. Hal ini disebabkan oleh proses stabilisasi oleh kolom SiCC mengalami penyebaran kapur

B. Pembahasan

Nilai indeks pemampatan dan pengembangan mengalami penurunan disekitar kolom SiCC. Dapat dilihat pada gambar 4.8 dan gambar 4.9 nilai indeks pemampatan mengalami penurunan terkecil pada jarak 107,95 mm dari kolom kapur sebesar 0,039 jika dibandingkan dengan jarak 171,45 mm memiliki selisih 34,8 %, dan pada 234,95 mm memiliki selisih 30,2%. Begitu pula untuk nilai indeks pengembangan pada jarak 107,95 mm sebesar 0,0089 mm jika dibandingkan dengan jarak 171,45 mm memiliki selisih 4,23%, dan pada jarak 234,95 mm nilai indeks pengembangan memiliki selisih 16,29%. Dari penjelasan diatas dapat dilihat nilai indeks pemampatan dan pengembangan cenderung meningkat dilihat dari jaraknya.



Gambar 4. 7 Grafik nilai indeks pemampatan



Gambar 4. 8 Grafik nilai indeks pengembangan

Muntohar, (2009) menjelaskan kolom kapur atau ion kalsium dari kapur bermigrasi ke arah sekitarnya dan terjadi reaksi antara ion dari kapur yang bereaksi dengan tanah sehingga kondisi tanah menjadi sangat alkalinic. Kondisi ini menimbulkan reaksi almunio-silikat yang kemudian terhidrasi menjadi produk semen yang membuat tanah semakin mengikat.

Muntohar, (2010) menjelaskan bahwa pemasangan kolom kapur meningkatkan kekuatan tanah disekitar kolom baik pada arah radial maupun vertikal. Migrasi kapur berlangsung dalam 7- 15 hari. Selama migrasi, kapur bereaksi dengan tanah sekitarnya. Sebagai reaksi eksotermis, reaksi ini mengurangi jumlah air dan menghasilkan reaksi senyawa bahan sementasi. Apriyono dan sumiyanto (2011) melakukan penelitian pengaruh variasi jarak kolom kapur dalam stabilisasi tanah lempung lunak pada tinjauan nilai indeks pemampatan (C_c), dalam penelitian ini menggunakan perbandingan dengan tanah tanpa stabilisasi dan didapatkan hasil pada jarak 10 cm memiliki selisih 52,74 %, 20 cm dan 30 cm secara berurutan adalah 44,97 % dan 17,28%. Dari selisih nilai yang didapat bahwa penggunaan kolom kapur dapat menurunkan nilai C_c pada tanah lunak.