

INTISARI

Tanah lempung ekspansif merupakan tanah yang memiliki daya dukung yang rendah, oleh sebab itu diperlukan suatu upaya stabilisasi agar nilai daya dukungnya meningkat sehingga dapat digunakan sebagai tanah dasar dalam suatu konstruksi. Metode perbaikan tanah dengan teknik kolom kapur atau bahan pozzolan merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan untuk meningkatkan daya dukung tanah ekspansif akibat beban dan juga dapat digunakan untuk menahan pelat terhadap gaya angkat ke atas saat tanah mengembang. Pada naskah ini disajikan hasil pengujian pengembangan-deformasi dan beban-deformasi pada pelat *flexiglass* yang didukung dan tanpa didukung oleh kolom-kolom SiCC. Teknik kolom yang digunakan dalam penelitian ini memiliki dua bentuk, yaitu kolom dengan bentuk polos dan kolom dengan bentuk pembesaran di kepala kolom atau *T-Shape*. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh diameter kepala kolom terhadap beban dan deformasi pelat terhadap pengembangan tanah. Pengamatan defleksi pelat akibat beban dan pengembangan dilakukan dengan model di laboratorium. Kolom dan pelat diuji di atas tanah ekspansif yang diletakkan dalam drum uji dengan ukuran tinggi 95 cm dan lebar 54 cm. Lapisan tanah lempung ekspansif setebal 70 cm berada di atas lapisan pasir jenuh air setebal 20 cm. Diameter kolom (D_c) yang digunakan adalah 5,08 cm dengan panjang 50 cm. Diameter kepala kolom yang digunakan adalah 15,24 cm ($3D_c$). Pengujian beban (*loading test*) dilakukan setelah 4 hari penjenuhan dan setelah kolom berumur 14 hari. Hasil pengujian di laboratorium menunjukkan bahwa pemasangan kolom SiCC mampu mengurangi defleksi akibat pengembangan di tengah pelat dari 64,79 mm menjadi 61,65 mm dan 57,11 mm masing-masing untuk kolom polos dan kolom *T-Shape*. Defleksi akibat beban sebesar 140 kg terhadap pelat fleksibel yang didukung oleh kolom polos dan kolom *T-Shape* masing-masing adalah 35,1 mm dan 9,05 mm. Hasil menunjukkan bahwa tanah yang diperkuat oleh kolom *T-Shape* mampu mengurangi defleksi yang terjadi pada pelat akibat beban mencapai 4 kali bila dibandingkan tanah yang diperkuat dengan kolom polos. Selanjutnya, pelat fleksibel di atas tanah lempung yang tidak didukung oleh kolom hanya mampu menerima beban sebesar 45 kg. Defleksi akibat beban terhadap pelat fleksibel pada beban 45 kg adalah sebesar 11,84 mm.

Kata kunci: pelat fleksibel, teknik kolom Eko-SiCC, defleksi, tanah ekspansif