

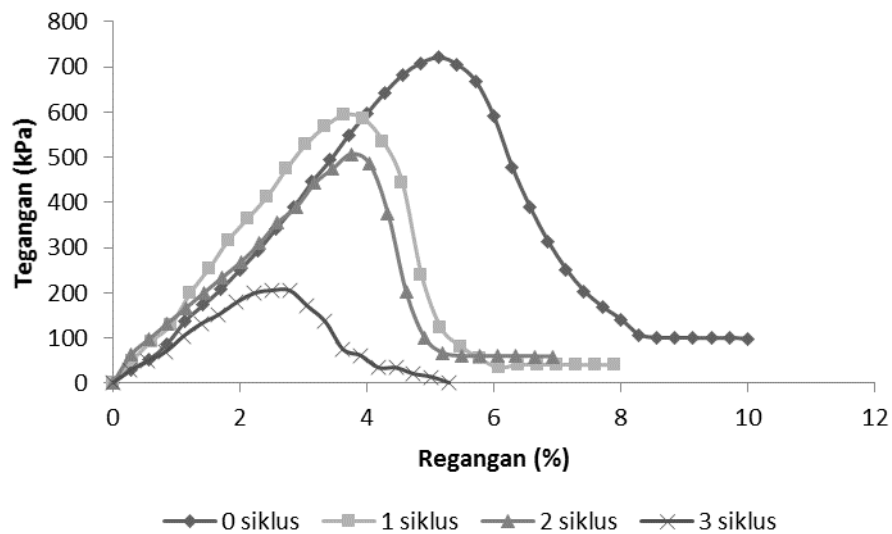
BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1.1. Hasil Pengujian

1.1.1. Kurva Tegangan dan Regangan

Uji kuat tekan bebas menghasilkan grafik hubungan tegangan aksial dan regangan seperti yang disajikan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Hubungan tegangan dan regangan tanah yang distabilisasi menggunakan kapur dan abu sekam padi pada masing-masing siklus.

Nilai kuat tekan bebas q_u disajikan pada tabel 4.1 Kuat tekan tanah yang telah distabilisasi menurun seiring bertambahnya siklus, seperti pada Gambar 4.1 yang mana pada siklus pertama tanah mengalami penurunan kuat tekan sebanyak 18%, pada siklus kedua sebesar 30% serta pada siklus ketiga pengurangan kuat tekan mencapai 71%.

1.1.2. Kuat Tekan Bebas

Tanah yang telah distabilisasi menggunakan campuran kapur dan abu sekam padi mengalami kenaikan nilai kuat tekan bebasnya dibandingkan dengan tanah asli seperti yang tertera pada Tabel 4.1 nilai kuat tekan bebas pada tanah asli

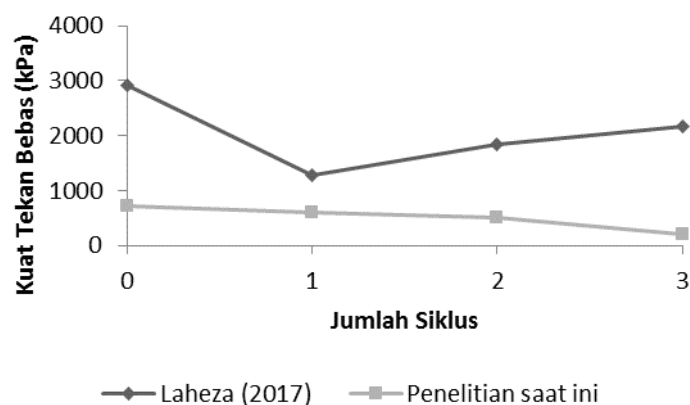
sebesar 155,2 kPa, kemudian meningkat menjadi 720,5 kPa pada non siklus dan menurun seiring bertambahnya siklus, terbukti pada siklus 1 nilai kuat tekan bebas tanah yang distabilisasi sebesar 593,7 kPa, pada siklus 2 sebesar 507,4 kPa dan pada siklus 3 menurun secara drastis sebesar 205,6 kPa.

Tabel 4.1. Nilai kuat tekan bebas, q_u pada tanah yang distabilisasi menggunakan kapur dan abu sekam padi

| Deskriptif benda uji | Kuat tekan bebas, q_u (kPa) |
|----------------------|-------------------------------|
| Tanah asli | 155.2 |
| Tanpa siklus | 720.5 |
| 1 siklus | 593.7 |
| 2 siklus | 507.4 |
| 3 siklus | 205.6 |

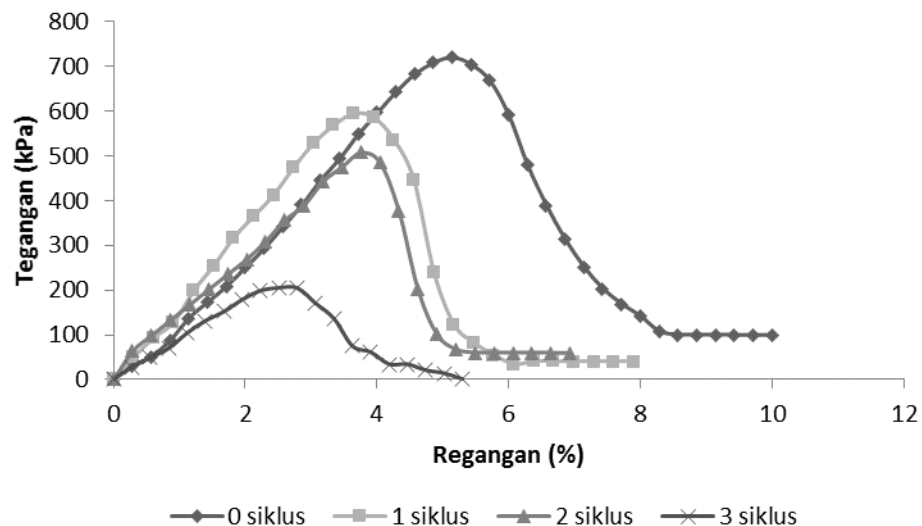
1.2. Pembahasan

Hasil pengujian tekan bebas menjelaskan bahwa seiring bertambahnya siklus, maka nilai kuat tekan bebas, q_u pada stabilisasi tanah menggunakan kapur dan abu sekam padi menurun, seperti yang disajikan pada Gambar 4.2. Ini menunjukkan hal yang berbeda dari penelitian yang dilakukan oleh Laheza (2017) yang mana nilai kuat tekan bebas meningkat seiring bertambahnya siklus.



Gambar 4.2. Grafik hubungan jumlah siklus dan kuat tekan bebas.

Tanah yang distabilisasi menggunakan campuran kapur dan abu sekam padi akan meningkatkan kekuatan tanah sekitar 2,4 kali (Muntohar, 2014). Hal ini dibuktikan dari Tabel 4.1 yang mana nilai kuat tekan bebas meningkat 79% setelah distabilisasi menggunakan campuran kapur dan abu sekam padi. Gambar 4.3 dapat disimpulkan bahwa nilai kuat tekan bebas, q_u menurun seiring bertambahnya siklus pembasahan-pengeringan. Hal ini dikarenakan pada proses perendaman (*wetting*) tanah berada pada keadaan jenuh air yang mengakibatkan melemahnya ikatan ion pada reaksi pozzolan, dan pada proses pengeringan (*drying*) rongga tanah yang tadinya terserap air telah hilang dan tergantikan oleh rongga udara, yang menyebabkan kepadatan tanah berkurang serta secara visual menjadi retak.



Gambar 4.3. Hubungan kuat tekan bebas dan siklus..

Pada uji durabilitas dengan siklus pembasahan-pengeringan, sampel yang direndam terhadap air yang terlalu lama menyebabkan berkurangnya kekuatan dengan rasio 0,7 – 0,85 terhadap sampel tanpa siklus (Thompson, 1970). Ali dkk. (1992) mengatakan bertambahnya siklus pembasahan-pengeringan menyebabkan berkurangan nilai kuat tekan bebas hingga 57% terhadap sampel tanpa siklus. Menurunnya kekuatan tekan bebas lebih dari 50% disebabkan karena kejenuhan untuk tanah yang distabilisasi kapur (Al-Rawi, 1981).