

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian tanah asli di dapat kesimpulan sebagai berikut :

1. Dilihat dari nilai batas cair ($LL = 59\% - 62\%$) > 50 , berat total yang lolos ayakan No.200 ($87,7\% - 92,2\%$) $> 50\%$, dan nilai $PI = 24\% - 26,02\%$ berdasarkan pengeplotan pada grafik klasifikasi tanah sistem *unified*. Maka dapat kita ambil kesimpulan tanah ini termasuk dalam kelompok MH & OH, yang berarti tanah lempung organik dengan tingkat plastisitas yang sedang sampai tinggi.
2. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tanah yang berada di sekitar Rawa Pening (tepatnya di Bukit Cinta) memiliki nilai *activity* antara $0.29 - 0.33$ dan persentase lolos saringan No.200 = $87,7\% - 92,2\%$, dalam teori Skemton yang mencermati *activity* dari tanah tersebut menyimpulkan bahwa tanah di daerah Rawa Pening termasuk tanah tidak aktif. Sedangkan menurut grafik yang dibuat Seed et al (Gambar 4.1) yang menghubungkan antara *activity* dan persen lolos saringan No.200 dapat di simpulkan tanah ini bukan merupakan tanah *ekspansif*, karena dari grafik tersebut tanah di daerah rawa pening termasuk tanah dengan potensi mengembang yang sedang. Selain dari dua teori diatas dapat dilihat juga berdasarkan nilai PI. Tanah yang digunakan dalam penelitian ini memiliki nilai PI sebesar $24\% - 26,02\%$. Berdasarkan kriteria tanah lempung

ekspansif berdasarkan Holtz dan Gibbs, tanah yang memiliki nilai $PI < 35$ mempunyai derajat pengembangan yang sedang.

3. Penentuan kadar air optimum (OMC) dan penentuan γ_{dmax} dilakukan dengan *Standar Proctor*, hal ini dilakukan untuk mendapatkan nilai OMC dan γ_{dmax} yang digunakan untuk pembuatan benda uji. Besarnya kadar air optimum (OMC) pada benda uji dalam penelitian ini di tetapkan sebesar 38,7 % sedangkan nilai γ_{dmax} di dapatkan nilai 1.27 gram/cm³. Nilai-nilai di atas tidak begitu jauh di bandingkan nilai kadar air tanah asli pada kondisi asli yaitu sebesar 43 % - 47 % dan nilai γ_d sebesar 1.15 gram/cm³- 1.32 gram/cm³
4. Pengujian UCS (Unconfined Compression Strength) tanah asli di daerah Rawa Pening (tepatnya di Bukit Cinta) didapat semakin dalam sample diambil semakin kecil nilai Stressnya. Di tunjukkan dengan nilai $q_{ultimate}$ untuk kedalaman 1 meter sebesar 0.492, kedalaman 1,5 meter sebesar 0.331, dan kedalaman 2 meter sebesar 0.186. dan nilai *sensitivity* untuk kedalaman 1 meter sebesar 0.784, kedalaman 1,5 meter sebesar 0.571, dan kedalaman 2 meter sebesar 0.568
5. Dari pengujian swell tanah asli tekanan awal (*pressure*) didapat dari penghitungan beban yang diakibatkan oleh penumbuk pada saat proses pembuatan proctor yaitu sebesar 6.05 kPa. Dari pengujian ini di dapat nilai Persentase Mengembang maksimum sebesar 5.0256 % dan nilai Tekanan mengembang sebesar 41 kPa.

Dari penelitian benda uji berupa campuran tanah dengan kapur (CaCO_3) dengan prosentase campuran yaitu 1%, 2%, 3%, 4% dan 5% didapat kesimpulan :

1. Dari penelitian di daerah Rawa Pening ini dapat diambil kesimpulan semakin tinggi persentase campuran kapur akan mengakibatkan penurunan nilai PI (indeks Plastis) dan LL (batas cair). Hal ini disebabkan karena terjadi reaksi antara kapur pertanian dengan tanah sehingga tanah menggumpal dan memiliki distribusi butiran yang lebih besar dari tanah asli.
2. Pengujian UCS (Unconfined Compression Strength) dari pencampuran tanah asli dengan Kapur Pertanian (CaCO_3) dengan kadar yang bervariasi dari 1% sampai 5% menunjukkan adanya kenaikan q_{ultimate} . Kenaikan nilai q_u terjadi karena timbulnya ikatan antara tanah dan Kapur Pertanian (CaCO_3) yang dapat memperbesar tegangan tanah tersebut. Hal ini juga mempengaruhi *sensitivity* tanah tersebut.
3. Hasil pengamatan potensi mengembang menunjukkan bahwa penambahan Kapur Pertanian (CaCO_3) dapat menurunkan angka potensi mengembang tanah. Hasil pengamatan tekanan mengembang menunjukkan bahwa penambahan Kapur Pertanian (CaCO_3) cenderung dapat menurunkan angka tekanan mengembang tanah.
4. Akibat penambahan kapur dari 1% sampai 5% nilai pH tanah mengalami kenaikan hal ini disebabkan oleh bentuk oksida kapur bereaksi dengan air di tanah untuk menghasilkan kalsium hidroksida dan selanjutnya menetralkan keasaman tanah dengan cara membuang H^+ sehingga

mendorong pembentukan air mengakibatkan reaksi akan bergerak ke kanan. Jika dibandingkan dengan Kenaikan nilai $q_{ultimate}$ pada tanah tersebut dengan kenaikan nilai pH tanah. Dapat dicermati bahwa semakin tinggi nilai pH akibat pencampuran Kapur Pertanian ($CaCO_3$) dengan tanah di daerah Rawa Pening (Bukit Cinta) pada persentase campuran yang berkisar antara 1% sampai 5% ternyata mengakibatkan kenaikan nilai $q_{ultimate}$ tanah tersebut. Selain itu dapat dibandingkan juga antara penurunan nilai angka potensi dan tekanan mengembang tanah tersebut dengan kenaikan pH tanah. Dapat dicermati bahwa semakin tinggi nilai pH akibat pencampuran Kapur Pertanian ($CaCO_3$) dengan tanah di daerah Rawa Pening (Bukit Cinta) pada persentase campuran yang berkisar antara 1% sampai 5% ternyata mengakibatkan penurunan nilai angka potensi dan tekanan mengembang tanah tersebut.

5.2. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian dengan bahan sejenis tetapi dengan memperhitungkan umur rencana, misalnya dengan membandingkan hasil yang dicapai dari satu jenis campuran yang mempunyai umur yang berbeda.
2. Adanya dugaan saling mempengaruhi antara nilai angka potensi dan tekanan mengembang tanah tersebut dengan kenaikan nilai pH tanah maka perlu lebih dicermati dengan menggunakan test kimia tanah sehingga dapat di ketahui sejauh mana pengaruh Kapur Pertanian

(CaCO₃) yang berperan dalam menaikkan pH tanah dengan penurunan nilai angka potensi dan tekanan mengembang tanah tersebut.

3. Untuk menghasilkan data yang lebih akurat, sebaiknya digunakan alat-alat digital dan ruang penelitian yang lebih kondusif.