



## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan di laboratorium, dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Dari hasil uji mineral yang telah dilakukan di laboratorium terpadu Universitas Diponegoro Semarang di dapatkan mineral lempung berupa 6,09% Halloysite dan 19,59% Kaolinite.
2. Penelitian yang dilakukan terhadap sampel tanah memiliki sifat fisik meliputi kadar air alami sebesar 28,14%, berat jenis ( $G_s$ ) sebesar 2,42, batas susut sebesar 11,16%, batas cair 50,10%, batas plastis sebesar 25,00% serta indeks plastis sebesar 25,10%. Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa sampel tanah di daerah Kawasan Industri Candi Blok K-18, Semarang termasuk kedalam tanah jenis lempung ekspansif.
3. Hasil dari aktivitas tanah dan hasil uji *atterberg limit* tidak berada pada kondisi yang sama, dimana menurut hasil aktivitas tanah menunjukan kondisi ekspansif yang rendah dengan nilai 0,48 dan dapat disimpulkan bahwa jenis mineral tersebut memiliki tingkat pengembangan yang sangat rendah bila dibandingkan dengan jenis mineral montmorillonite dengan nilai akivitas 1,0 – 7,0 dan illite dengan nilai aktivitas 0,5 – 1,0. Sedangkan menurut hasil uji *atterberg limit* menunjukan potensi mengembang yang tinggi.
4. Pada uji pemandatan standar untuk kadar 0% gipsum nilai kadar air optimum sebesar 27%, kadar 15% gipsum sebesar 24%, kadar 20% gipsum sebesar 22,9% serta kadar 20% gipsum sebesar 22,0%. Penambahan gipsum mampu menurunkan nilai kadar air optimum. Penurunan terbaik diperoleh pada saat penambahan 15% gipsum.



5. Penambahan gipsum pada penelitian ini mampu meningkatkan nilai dari berat isi kering maksimum ( $\gamma_{dry}$  maksimal). Pada kadar 0% gipsum nilai  $\gamma_{dry}$  maksimal sebesar 1,36 gr/ cm<sup>3</sup>, kadar 15% gipsum sebesar 1,43 gr/ cm<sup>3</sup>, kadar 20% gipsum sebesar 1,45 gr/ cm<sup>3</sup>, serta kadar 25% gipsum sebesar 1,47 gr/ cm<sup>3</sup>. Peningkatan terbaik diperoleh pada saat penambahan 25% gipsum.
6. Pada uji pengembangan untuk kadar 0% gipsum tingkat pengembangannya 0,36%, pada kadar 15% gipsum sebesar 0,101%, pada kadar 20% gipsum sebesar 0,107% serta pada kadar 25% gipsum sebesar 0,157%. Hasil pengembangan paling rendah terjadi pada saat penambahan kadar 15% gipsum.
7. Pada uji geser langsung diperoleh nilai untuk kohesi (c) pada kadar 0% gipsum sebesar 0,23 kg/cm<sup>2</sup>, pada kadar 15% gipsum sebesar 0,38 kg/cm<sup>2</sup>, pada kadar 20% gipsum sebesar 0,33 kg/cm<sup>2</sup> serta pada kadar 25% gipsum sebesar 0,35 kg/cm<sup>2</sup>. Hasil terbaik diperoleh saat penambahan 15% gipsum.
8. Pada uji geser langsung diperoleh nilai untuk sudut geser ( $\phi$ ) pada kadar 0% gipsum sebesar 26,56°, pada kadar 15% gipsum sebesar 29,74 °, pada kadar 20% gipsum sebesar 36,11° serta pada kadar 25% gipsum sebesar 27,34°. Hasil terbaik diperoleh saat penambahan 20% gipsum.
9. Berdasarkan pengaruh penambahan kadar gipsum terhadap kualitas tanah, kadar 15% gipsum merupakan kadar penambahan yang paling baik dibandingkan kadar 20% dan 25%.
10. Tanah di Kawasan Industri Candi Blok K-18, Semarang dengan nilai berat isi kering sebesar 1,43 gr/ cm<sup>3</sup> tidak memenuhi persyaratan sebagai tanah timbunan.
11. Stabilisasi tanah di Kawasan Industri Candi Blok K-18, Semarang dengan menggunakan bahan tambah gipsum memberikan pengaruh yang cukup baik, namun tidak terlalu signifikan.



## 5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan serta penarikan kesimpulan yang sudah disimpulkan, dapat disampaikan saran sebagai berikut.

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan waktu *curing* yang lebih bervariasi.
2. Disarankan melakukan pengujian kuat geser tanah yang lebih variatif selain *direct shear*.
3. Disarankan melakukan penelitian lain pada tanah ekspansif dengan menggunakan bahan tambah yang berbeda.
4. Disarankan memilih bahan tambah lain yang mudah dijangkau dan lebih ekonomis, sehingga mempermudah pada saat pelaksanaan di lapangan.
5. Disarankan untuk perawatan alat yang ada di laboratorium, sehingga pada saat proses penelitian tidak terjadi kesalahan.

