

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari hasil pengujian geser langsung, dapat dinyatakan bahwa penambahan biopolimer *Arabic Gum* pada tanah pasir lepas dapat meningkatkan nilai kuat geser pada tanah. Peningkatan dari parameter kuat geser tanah tersebut dipengaruhi oleh waktu *curing*, metode, kondisi air, dan konsentrasi yang digunakan.
2. Semakin tinggi konsentrasi biopolimer yang ditambahkan pada tanah pasir lepas, semakin tinggi pengaruh terhadap peningkatan nilai kohesi. Nilai kohesi terbesar terdapat pada sampel dengan konsentrasi 5% waktu *curing* 28 hari sebesar 944.5 kPa dan nilai kohesi terkecil terdapat pada sampel dengan konsentrasi 3% metode *wet mixing* dan kondisi *oven dry* sebesar 22.7 kPa.
3. Waktu pengeringan (*Curing*) menunjukkan nilai parameter kuat geser paling tinggi dari seluruh rangkaian pada penelitian ini.
4. Penggunaan air tidak mendidih ($\pm 24^{\circ}$) dalam proses pencampuran sampel memberikan nilai kuat geser yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan air mendidih.
5. Penambahan biopolimer sebagai bahan penstabil membuat sebuah ikatan antar partikel yang melapisi tanah yang akan berubah menjadi *biopolymer film* melalui proses hidrasi gel.

5.2 Saran

Pada penelitian yang telah dilakukan, terdapat kekurangan yang ditemukan. Maka dari itu, saran terhadap penelitian selanjutnya yaitu :

1. Meninjau kuat geser tanah terhadap masa pengeraman (*curing*) dengan menggunakan air tidak mendidih dalam pencampuran sampel.
2. Meninjau kuat geser tanah terhadap masa pengeraman (*curing*) dengan menggunakan metode *wet mixing* dalam proses pencampuran sampel.
3. Meninjau variasi kadar air dalam pencampuran sampel.

DAFTAR PUSTAKA

- Chang, I., Im, J., & Cho, G. C. (2016). Introduction of microbial biopolymers in soil treatment for future environmentally-friendly and sustainable geotechnical engineering. *Sustainability*, 8(3), 251.
- Chang, I., Im, J., Prasadhi, A. K., & Cho, G. C. (2015). Effects of Xanthan gumbiopolymer on soil strengthening. *Construction and Building Materials*, 74, 65-72.
- content on maximum dry density and optimum moisture content of
- El Ghoraiiby, M., Park, H., & Manzari, M. T. (2020). Physical and mechanical properties of Ottawa F65 sand. In *Model tests and numerical simulations of liquefaction and lateral spreading: LEAP-UCD-2017* (pp. 45-67). Springer International Publishing.
- Fatehi, H., Ong, D. E., Yu, J., & Chang, I. (2021). Biopolymers as green binders for soil improvement in geotechnical applications: A review. *Geosciences*, 11(7), 291.
- Feriyansyah, H. 2013. Analisis Stabilitas Lereng (Studi Kasus di Kelurahan Sumur Batu Bandar Lampung). Skripsi Fakultas Teknik Universitas Lampung
- Haryanti, N. H., & Wardhana, H. (2019). Pengaruh komposisi campuran pasir silika dan kapur tohor pada bata ringan berbahan limbah abu terbang batubara. *Jurnal Fisika Indonesia*, 21(3), 11-15.
- Iskandar, Muhammad Rizqi. 2021. "Studi Eksperimental Kuat Geser Tanah Pasir Lepas Dengan Campuran Biopolimer Glucomannan." Skripsi. FT, Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.
- Jafaar, N. S. (2019). Clinical effects of Arabic Gum (Acacia): A mini review. *Iraqi Journal of Pharmaceutical Sciences (P-ISSN 1683-3597 E-ISSN 2521-3512)*, 28(2), 9-16
- Mappaono, Dirgantara Putra. 2020. "Studi Laboratorium Pengaruh Komposisi Antara Xanthan dan Guar Gum Terhadap Kuat Geser Tanah Pasir Lepas". Skripsi. FT, Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.

- Montol, Y. A. 2019. “Studi Eksperimental Kuat Geser Tanah Pasir Lepas dengan Campuran Biopolimer *Xanthan gum*.” Skripsi. FT, Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.
- Nursanthyanto, S. P. 2022. “Studi Laboratorium Pengaruh Komposisi Antara *Xanthan* dan *Beeswax* Terhadap Kuat Geser Tanah Serta Ketahanan Perendaman Pada Tanah Pasir Lepas”. Skripsi. FT, Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.
- Rimbarngaye, A., Mwero, J. N., & Ronoh, E. K. (2022). Effect of gum Arabic content on maximum dry density and optimum moisture content of laterite soil. *Heliyon*, 8(11), e11553.
- Rustam, R. K., & Amiwarti, A. (2017). KARAKTERISITIK KUAT GESER TANAH MERAH. *Simposium II UNIID 2017*, 2(1), 394-399.
- Sagala, P. S. S., & San, I. C. (2014). *Studi Pengaruh Penambahan Tanah Lempung A-7 Terhadap Kuat Geser Tanah Pasir Sungai* (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).
- Vasko, A. (2015). *An investigation into the behavior of Ottawa sand through monotonic and cyclic shear tests*. The George Washington University.