

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan:

1. Dari hasil uji geser langsung, dapat dinyatakan bahwa penggunaan biopolimer *Glucomannan* dalam rekayasa geoteknik sebagai bahan penstabil dapat memberikan peningkatan kuat geser pada tanah. Dari uji mikroskop digital, hal tersebut dapat terjadi karena terbentuknya *biopolymer film* yang mengisi rongga-rongga.
2. Peningkatan konsentrasi biopolimer *Glucomannan* memberi pengaruh berupa meningkatnya parameter kuat geser tanah, terutama penambahan nilai kohesi.
3. Lama waktu pengeraman (*Curing*) tidak selalu menunjukkan nilai kohesi maupun sudut geser tanah yang konsisten naik ataupun konsisten turun untuk keseluruhan sampel rangkaian 2 pada penelitian ini.
4. Proses perendaman (*Soaking*) pada sampel mempengaruhi kekuatan tanah campuran yang sudah terbentuk. Lapisan yang terbentuk dari penambahan biopolimer yang sebelumnya sudah mengeras, pada saat kondisi terendam Kembali menyerap air dan mengembang Kembali menjadi hydrogel.

#### **5.2 Saran**

Dari penelitian yang telah dilakukan, masih terdapat beberapa kekurangan yang ditemukan. Oleh karena itu, saran untuk penelitian selanjutnya yaitu :

1. Meninjau lebih lanjut pengaruh perendaman dengan kadar air dan konsentrasi biopolimer yang lebih bervariasi
2. Meninjau kuat geser tanah dengan masa pengeraman yang lebih bervariasi.
3. Meninjau kuat geser tanah dengan kadar air yang lebih bervariasi

## DAFTAR PUSTAKA

- Bastidas, Ana M P. 2016. "Ottawa F-65 Sand Characterization Soil Index Properties Summary."
- Chang, Ilhan, Awlia Kharis Prasadhi, Jooyoung Im, dan Gye-Chun Cho. 2014. "Soil strengthening using thermo-gelation biopolymers"
- Das, Braja M. 1995. Mekanika Tanah Jilid I (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis). Jakarta: Erlangga.
- Dave, Vipul. Dan McCarthy, S.P. 1997. "Review of Konjac Glucomannan". *Journal of Environmental Polymer Degradation*. Vol. 5, No. 4.
- Khatami, Hamid R., dan Brendan C. O Kelly. 2013. "Improving Mechanical Properties of Sand Using Biopolymers". *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*
- Kwon, Yeong-Man, Ilhan Chang, Minhyeong Lee, dan Cho. Gye-Chun. 2019. "Geotechnical engineering behaviour of biopolymer-treated soft marine soil." *Geomechanics and Engineering* Vol. 17, No.5 454-464.
- Megawati, Johana. 2014. "Analisa Metode Kolorimetri dan Gravimetri Kadar Glukomanan pada Porang (*Amorphophallus muelleri Blume*) dan Suweg (*Amorphophallus campanulatus*)" Skripsi, Fakultas Teknologi Pertanian, Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang.
- Montol, Y. A. 2019. "Studi Eksperimental Kuat Geser Tanah Pasir Lepas dengan Campuran Biopolimer Xanthan Gum." Skripsi. FT, Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.
- Pangusireng, Darwis. 2017. *Dasar-dasar Teknik Perbaikan Tanah*. Yogyakarta: Pusata AQ.
- Smitha S., dan Ajanta Sachan. 2016. "Use of agar biopolymer to improve the shear strength behaviour of Sabarmati sand". *International Journal of Geotechnical Engineering*

Wiwarsono, F. 2020. “Studi Eksperimental Kuat Geser Tanah Pasir Lepas dengan Campuran Biopolimer Guar Gum”. Skripsi. FT. Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.

Zhang, Y., Xie, B., & Gan, X. 2005. “Advance in the application of konjac glucomannan and its derivatives”. *Carbohydrate Polymers*, 60(1), 217-31.

