

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan maka didapat kesimpulan yaitu:

1. Dari hasil uji geser langsung, dapat diketahui penambahan biopolimer Modifikasi Pati Kentang pada pasir silika memberikan peningkatan nilai kuat geser. Peningkatan nilai kuat geser tersebut dipengaruhi oleh konsentrasi, kadar air, kondisi air, dan waktu *curing*. Dari hasil uji Scanning Electron Microscope (SEM), peningkatan nilai kohesi diduga diakibatkan oleh pengisian rongga dari biopolimer Modifikasi Pati Kentang.
2. Meningkatnya jumlah konsentrasi biopolimer Modifikasi Pati Kentang berpengaruh pada meningkatnya nilai kohesi. Nilai kohesi terbesar terjadi pada sampel yang diberi konsentrasi biopolimer 1.5%, kadar air 15% dengan kondisi air mendidih dan kondisi *oven dry* sebesar 829 kPa dan nilai kohesi terkecil terjadi pada sampel yang diberi konsentrasi biopolimer 1%, kadar air 15% dengan kondisi air suhu ruangan dan waktu *curing* 7 hari sebesar 3,7 kPa.
3. Pencampuran dengan menggunakan aquades suhu ruangan dan mendidih berpengaruh terhadap nilai kohesi dan sudut geser dalam, namun nilai yang ditunjukkan tidak selalu konsisten naik maupun turun. Nilai kohesi terbesar berada Pada aquades yang mendidih
4. Bertambahnya kadar air dan waktu *curing* tidak selalu menunjukkan nilai kohesi dan sudut geser dalam yang konsisten naik maupun turun untuk keseluruhan sampel pada penelitian ini.

5.2 Saran

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

1. Membuat prosedur standar untuk pencampuran sampel.
2. Meninjau metode pencampuran *wet mixing*.
3. Meninjau metode pencampuran sampel untuk masa *curing air dry*
4. Meninjau campuran konsentrasi biopolimer yang lebih tinggi untuk waktu *curing air dry*



DAFTAR PUSTAKA

- Almonaityte, K., Bendoraitiene, J., Babelyte, M., Rosliuk, D., & Rutkaite, R. (2020). Structure and properties of cationic starches synthesized by using 3-chloro-2-hydroxypropyltrimethylammonium chloride. *International Journal of Biological Macromolecules*.
- Banganayi, F., Nyembwe, K., & Polzin, H. (2017). Archives of Foundry Engineering. *Effects of South African Silica Sand Properties on the Strength Development and Collapsibility of Single Component Sodium Silicate Binders*, 5-12.
- Bastidas, A. M. (2016). Ottawa F-65 Sand Characterization.
- Chang, I., & Cho, G.-C. (2011). Construction and Building Materials. *Strengthening of Korean residual soil with b-1,3/1,6-glucan biopolymer*, 6.
- Chang, I., Im, J., & Cho, G.-C. (2016). Sustainability. *Introduction of Microbial Biopolymers in Soil Treatment for Future Environmentally-Friendly and Sustainable Geotechnical Engineering*, 1-23.
- Chang, I., Im, J., Prasadhi, A. K., & Cho, G.-C. (2015). *Effects of Xanthan gum biopolymer on soil strengthening*, 1-8.
- Chang, I., Lee, M., Tran, A. T., Lee, S., Kwon, Y.-M., Im, J., & Cho, G.-C. (2020). Review on biopolymer-based soil treatment (BPST) technology in geotechnical engineering practices. *Transportation Geotechnics*.
- Das, B. M. (1995). *Mekanika Tanah (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis) Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Mousavi, S., & Ghayoomi, M. (2018). Dynamic shear modulus of microbial induced partially saturated sand. 2-7.
- N. S. Butrim, & Yurkshtovich, T. L. (2011). SYNTHESIS AND PHYSICOCHEMICAL. *Chemistry of Natural Compounds*, 185-189.
- Smitha, S., & Sachan, A. (2016). *Use of agar biopolymer to improve the shear strength behavior of sabarmati sand*, 1-15.

Widjaja, B., Lyman, R. A., & Hutabarat, G. M. (2022). Modul Penyelidikan Tanah.

Wiwarsono, F. (2020). Studi Eksperimental Kuat Geser Tanah Pasir Lepas Dengan Campuran Biopolimer Guar Gum.

