

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pengujian yang dilakukan telah didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Sumber enzim yang diekstraksi dari biji kacang koro memiliki nilai aktivitas urease paling tinggi yaitu 165 U/mL jika dibandingkan dengan biji kedelai dan biji semangka dimana, kedua biji tersebut memiliki nilai aktivitas urease sebesar 66 U/mL dan 65 U/mL.
2. Semakin tinggi nilai aktivitas urease maka tingkat keberhasilan proses sementasi untuk meningkatkan kuat geser tanah pasir akan semakin tinggi.
3. Semakin lama waktu *treatment* pada sampel uji sementasi maka akan semakin tinggi tingkat keberhasilan proses sementasi untuk meningkatkan kuat geser tanah pasir.
4. Nilai kadar kalsium karbonat tidak menunjukkan hubungan positif atau pun negatif terhadap nilai kuat geser.
5. Sumber kalsium dari CaCl_2 *Lab Grade* mampu menghasilkan struktur kristal kalsium karbonat yang lebih kokoh dibandingkan dengan CaCl_2 generik.
6. Semakin tinggi nilai aktivitas urease memiliki tingkat rasio tanah tersementasi yang semakin tinggi.
7. Semakin lama waktu *treatment* yang diberikan akan semakin tinggi tingkat rasio tanah yang akan tersementasi.

5.2 Saran

Berdasarkan dari hasil pengujian yang dilakukan dapat saran yang dapat diberikan adalah :

1. Perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut terkait rasio campuran dari larutan reagen yang efektif dan efisien.

2. Perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut terkait faktor pendukung seperti suhu yang optimal untuk pemeraman sampel.
3. Melakukan penelitian lebih lanjut terkait metode injeksi yang efektif dan efisien sehingga tanah dapat tersementasi lebih merata.
4. Melakukan penelitian lebih lanjut terkait variasi waktu *curing*.
5. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait sumber kalsium sebagai komponen pembentukan kalsium karbonat ($CaCO_3$)



DAFTAR PUSTAKA

- Baiq, H. S., Hideaki, Y., Naoki, K., Heriansyah, P., & Erni, J. (2020). *EXAMINATION OF CALCITE PRECIPITATION USING PLANT-DERIVED UREASE ENZYME FOR SOIL IMPROVEMENT*. International Journal of GEOMATE.
- Cui, M. J., Han, J. L., Tung, H., & Jian, C. (2021). *Modified one-phase-low-pH method for bacteria or enzyme-induced carbonate precipitation for soil improvement*. Germany : Acta Geotechnica.
- Lim, A., Dary, A. M., & Anastasia, S. L. (2019). *Studi Eksperimental Kemampuan Biosementasi Bakteri Lokal pada Tanah Pasir Lepas*. Bandung : Jurnal Teknik Sipil ITB.
- Linda, T. M., Mufidah, D. S. N., Bernadeta, L. F., Saras, A., & Defi, F. (2022). *Aktivitas Urease dan Pembentukan Kalsium Karbonat oleh Bakteri Ureolitik*. LenteraBio.
- Rishavilenda, D. S., & Desiani, A. (2018). *Perbandingan Kuat Geser Tanah Pasir Menggunakan Geotextile Woven dan Non-Woven Berdasarkan Uji Direct Shear*. Bandung : Jurnal Teknik Sipil.
- Zhang, J., Yue, Y., Wanpeng, S., Hanliang, B., Lei, S., Luyuan, W., Zhiguang, H., Junjie, Z., & Xiang, H. (2023). Strength and uniformity of EICP-treated sand under multi-factor coupling effects. *Biogeotechnics*.
- Zusfahair, Dian, R. N., Amin, D., & Darul, S. P. (2018). Pemurnian Parsial dan Karakterisasi Urease dari Biji Kacang Panjang (*Vigna unguiculata subsp sesquipedalis L.*). Surakarta : ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia.