

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab 4, dapat ditarik beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan rumusan masalah yang telah diajukan sebelumnya.

1. Klasifikasi tanah yang dilakukan berdasarkan klasifikasi USCS menghasilkan bahwa dari 11 sampel terdapat 3 klasifikasi yaitu SP, SW, SP-SM, SW, SM. Semua sampel tanah memiliki klasifikasi utama *Sand* yaitu pasir.
2. Pengujian berat isi tanah pada 11 sampel menghasilkan berat isi yang berkisar antara 1.927 g/cm³ sampai dengan 2.412 g/cm³. *Range* dari data tersebut tidak terlalu beragam dikarenakan semua sampel adalah tanah berpasir.
3. Pengujian kadar air tanah pada 11 sampel tanah menghasilkan kadar air yang berkisar antara 19,4% sampai dengan 39,7%. Kadar air tidak dapat dibandingkan dengan referensi untuk melihat bias/penyimpangan.
4. Pengujian analisis saringan pada 11 sampel tanah menghasilkan persentase tanah yang berkisar antara 88,24% sampai dengan 98,95%. Nilai tersebut sangat tinggi bahwa lebih dari 50% merupakan fraksi kasar. Sedangkan untuk persentase lempung/lanauan berkisar antara 1,05% samapi dengan 10,78%, nilai yang kecil bahwa kurang dari 50% merupakan fraksi halus.
5. Pengujian batas cair pada 11 sampel tanah menghasilkan bahwa batas cair berkisar antara 44,5% sampai dengan 49%.
6. Pengujian batas plastis pada 11 sampel tanah menghasilkan bahwa batas plastis berkisar antara 31,7% sampai dengan 36,1%.
7. Pengujian permeabilitas pada 11 sampel tanah menghasilkan bahwa koefisien permeabilitas berkisar antara 3.966×10^{-3} cm/s sampai dengan $8,174 \times 10^{-3}$ cm/s. Nilai ini berkesuaian dengan nilai tipikal permeabilitas berdasarkan tipe tanah atau klasifikasi tanah.

8. Pengujian infiltrasi pada 11 sampel tanah menunjukkan bahwa kapasitas infiltrasi konstan berkisar antara 6 cm/jam sampai dengan 38.4 cm/jam, sedangkan untuk laju infiltrasi rata rata berkisar antara 5,905 cm/jam sampai dengan 54,914 cm/jam, sedangkan untuk kapasitas infiltrasi awal memiliki *range* antara 12 cm/jam sampai dengan 252 cm/jam.
9. Pada uji korelasi setiap parameter sifat fisik tanah dengan permeabilitas menghasilkan bahwa semua parameter sifat fisik tanah memiliki keeratan hubungan yang sangat lemah sampai dengan lemah. Dengan sifat hubungan berbanding lurus pada sifat fisik tanah persentase lempung/lanau, dan batas cair. Sedangkan untuk sifat hubungan berbanding terbalik pada sifat fisik tanah berat isi kering, kadar air tanah, persentase pasir, dan batas plastis.
10. Pada analisis pola hubungan setiap parameter sifat fisik tanah dengan permeabilitas menghasilkan pola hubungan yang berbeda beda yaitu *shifted power*, *sinusoidal*, *truncated fourier series*, *steinhart-hart equation*, *reciprocal quadratic* dan *geometric*. Untuk R² bekisar antara 0,066 sampai dengan 0,531. R² tertinggi ada pada pemodelan pola *sinusoidal* yaitu pada kadar air tanah.
11. Pada analisis regresi linear berganda sifat fisik tanah dengan permeabilitas menghasilkan model persamaan yang memiliki R² = 0,55. Menunjukkan model persamaan memiliki partisipasi sebesar 55% terhadap penentuan permeabilitas, sisanya adalah variabel yang lainnya di luar penelitian ini.
12. Pada uji korelasi parameter permeabilitas dengan kapasitas infiltrasi konstan menghasilkan bahwa kedua variabel ini memiliki hubungan yang kuat dengan sifat hubungan berbanding lurus.

1.2 Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka berikut ini beberapa implikasi yang penulis sampaikan :

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan antara sifat fisik tanah dengan permeabilitas memiliki hubungan yang lemah. Meskipun begitu Teknologi Resapan memerlukan analisis terhadap sifat fisik tanah atau

kemampuan resapan untuk mendapatkan hasil desain yang tepat sasaran.

2. Hasil penelitian sifat hubungan dari masing masing sifat fisik tanah dengan kemampuan resapan. Sifat hubungan ini dapat digunakan untuk memprediksi atau memberikan gambaran wawasan mengenai sifat hubungan antara sifat fisik tanah dengan kemampuan resapan ketika tidak adanya analisis atau pengolahan data pada suatu penelitian.

1.3 Rekomendasi

Penulis memberikan beberapa rekomendasi yang relevan dalam penelitian ini.

1. Penelitian lanjutan untuk menggambarkan hubungan antara sifat fisik tanah dengan kemampuan resapan pada populasi tertentu perlu dilakukan. Dikarenakan penelitian ini hanya berupa studi kasus pada sampel tanah tertentu.
2. Pada penelitian selanjutnya dapat digunakan parameter sifat fisik tanah lainnya seperti angka pori, dan porositas. Selain itu juga menggunakan sifat mekanik tanah seperti kuat geser, sudut geser, dan lain lain.
3. Pada penelitian selanjutnya dapat melakukan penelitian eksperimen berupa memberikan perlakuan yang berbeda beda pada masing masing sampel untuk melihat pengaruh perlakuan tersebut terhadap kemampuan resapan tanah.
4. Pada penelitian selanjutnya penyesuaian, peningkatan, ketepatan dan kelengkapan alat uji diperlukan untuk meningkatkan kualitas dan akurasi data.