

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian sifat fisik tanah tanpa bahan tambah dan dengan penambahan zeolit serta serat nanas yang telah dilakukan di laboratorium, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Batas-batas *Atterberg* dan kepadatan tanah tanpa bahan stabilisasi
Hasil pengujian menunjukkan bahwa tanah asli (tanpa bahan stabilisasi) memiliki nilai batas cair (LL) sebesar 41,95%, batas *plastis* (PL) sebesar 21,28%, dan *indeks plastisitas* (PI) sebesar 20,67%, yang menunjukkan bahwa tanah termasuk dalam kategori tanah lempung dengan plastisitas sedang hingga tinggi. Nilai batas susut (SL) sebesar 11,87% mengindikasikan bahwa tanah masih memiliki potensi perubahan volume yang cukup besar. Selain itu, hasil pengujian pemadatan menunjukkan bahwa tanah memiliki kadar air optimum (OMC) sebesar 17,34% dengan berat isi kering maksimum sebesar 1,69 gr/cm³. Nilai tersebut menunjukkan bahwa tanah asli memiliki tingkat kepadatan yang relatif rendah dan sangat dipengaruhi oleh kadar air, sehingga daya dukung tanah masih terbatas dan kurang stabil untuk digunakan sebagai tanah dasar tanpa perbaikan.
2. Batas-batas *Atterberg* dan kepadatan tanah dengan penambahan zeolit dan serat nanas
Hasil pengujian menunjukkan Nilai batas cair (LL) mengalami penurunan menjadi sekitar 38–39%, sedangkan batas plastis (PL) menurun hingga 15,06%, sehingga indeks plastisitas tanah juga mengalami penurunan. Nilai batas susut (SL) turut menurun hingga sekitar 5%, yang menunjukkan berkurangnya potensi kembang-susut tanah. Pada pengujian pemadatan, terjadi peningkatan berat isi kering maksimum dari 1,69 gr/cm³ pada tanah asli menjadi 1,82 gr/cm³ pada variasi dengan penambahan zeolit 10% dan serat nanas 1,5%. Selain itu, kadar air optimum mengalami penurunan dari 17,34% menjadi sekitar 15,51%. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan zeolit dan

serat nanas mampu memperbaiki struktur tanah, mengurangi plastisitas, serta meningkatkan kepadatan dan kestabilan tanah. Dengan demikian, penggunaan zeolit dan serat nanas sebagai bahan stabilisasi terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas tanah, terutama dalam meningkatkan daya dukung melalui peningkatan berat isi kering maksimum.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini membahas stabilisasi tanah lempung menggunakan zeolit dan serat nanas, sehingga penulis berharap pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan pengujian lanjutan agar peningkatan daya dukung tanah lempung yang distabilisasi dapat diketahui secara lebih optimal.
2. Stabilisasi tanah lempung dengan penambahan zeolit dan serat nanas masih memerlukan penelitian lebih lanjut, baik dari segi variasi campuran, aspek teknis pelaksanaan, maupun tinjauan ekonomis, agar metode stabilisasi ini dapat diterapkan secara efektif di lapangan.