

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1. Karakteristik dari Kapur yang Dikerjakan dengan Tanah Lempung**

Tanah lempung dengan plastisitas tinggi mempunyai kemampuan mengembang dan menyusut sesuai dengan perubahan kadar airnya. Menurut Ingles dan Metcalf (1972), stabilisasi yang efektif untuk menambah kestabilan volume adalah dengan dua cara yaitu :

- a. Merubah tanah menjadi masa yang masif karena partikelnya saling mengikat secara kimia atau dengan memberi suhu yang tinggi.
- b. Memperlambat gerakan kelembaban dalam tanah, misalnya dengan menutup pori-pori tanah.

Kemampuan mengembang dan tekanan mengembang menjadi berkurang disebabkan oleh menurunnya afinitas dari air karena penjumlahan kalsium dan daya hambat terhadap pengembangan volume pada butir-butir tanah yang membentuk semen.

#### **2.2. Penelitian Setya Winarno (1996)**

Peneliti ini mengambil topik penelitian tentang stabilisasi tanah lempung dengan kapur kapur karbid dengan judul *Stabilisasi Tanah Lempung menggunakan Limbah Industri (Studi Kasus Stabilisasi Tanah Lempung Sedayu Menggunakan Kapur Karbid)*.

Penelitian ini dilakukan untuk mencari kadar kapur optimum dan efisien yang memberikan perbaikan sifat karakteristik yang berkaitan dengan kekuatan dan kestabilan volume. Metode yang digunakan adalah kadar kapur karbid ditambahkan dalam interval kenaikan 5 % mulai dari kadar 0 % sampai diperoleh nilai kadar kapur karbid yang optimum. Prosentase penambahan kapur karbid dihitung terhadap berat kering tanah asli.

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Kualitas tanah lempung Sedayu menjadi lebih baik akibat penambahan kapur karbid yang ditunjukkan dengan bergesernya jenis tanah pada klasifikasi tanah sistem AASHTO. Pada kadar kapur karbid 5 % sampai 25 % jenis tanah bergeser dari A-7-5 menjadi A-5.
2. Kestabilan volume dan sifat kembang susut tanah lempung Sedayu akan lebih baik seiring dengan penambahan kapur karbid. Pengembangan volume sampel CBR yang direndam dapat ditekan dari 8,875 % menjadi 0,125 % pada kapur karbid 5 % dan mencapai 0 % pada kadar > 15 %.
3. Kekuatan tanah akan bertambah dengan bertambahnya kadar kapur karbid dan mencapai maksimum pada kadar kapur karbid 25 %. Pada kadar kapur karbid 5 %, nilai CBR berubah dari 8,3 % (pada tanah asli) menjadi 18,5 % dan pada sampel yang direndam berubah dari 6 % menjadi 14 % dan untuk uji tekan bebas nilai  $q_u$  berubah dari 0.817 kg/cm<sup>2</sup> (pada tanah asli) menjadi 1,503 kg/cm<sup>2</sup>.
4. Tingkat kemudahan pengolahan lebih lanjut tanah hasil stabilisasi akan semakin mudah seiring dengan meningkatnya kadar kapur karbid.