



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS SYIAH KUALA  
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

### TITLE

PENGARUH PENAMBAHAN LIMBAH KARBIT TERHADAP NILAI CBR TANAH LEMPUNG DESA LHOK KRUET  
KECAMATAN SAMPOINIET KABUPATEN ACEH JAYA

### ABSTRACT

#### ABSTRAK

Tanah berfungsi sebagai bahan konstruksi maupun sebagai pondasi pendukung suatu bangunan. Kemampuan tanah dalam menerima beban sangat tergantung dari kepadatannya, dan kepadatan tanah itu sendiri tergantung pada gradasi dan perilaku tanah terhadap perubahan kadar air. Salah satu usaha untuk meningkatkan kekuatan tanah dapat dilakukan dengan menstabilisasi tanah dengan campuran limbah karbit. Limbah karbit adalah pembuangan sisa-sisa dari proses penyambungan logam dengan logam (pengelasan) yang menggunakan gas karbit (gas asetelin =  $C_2H_2$ ) sebagai bahan bakar dan banyak mengandung unsur kalsium sekitar 34%. Limbah karbit ini berasal dari bengkel las. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan limbah karbit yang digunakan sebagai bahan stabilisasi terhadap nilai CBR tanah lempung. Tanah yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Desa Lhok Kruet Kecamatan Sampoiniet Kabupaten Aceh Jaya. Tanah tersebut menurut klasifikasi AASHTO tergolong jenis tanah berlempung dengan simbol kelompok A-7-5 (33). Menurut USCS termasuk golongan tanah berlempung dengan simbol CH (Clay High) dengan indeks plastisnya adalah 32,04%. Penambahan limbah karbit dilakukan dengan variasi 0%, 2,5%, 5%, 7,5%, 10% dan 12,5% dari berat kering tanah. Pengujian CBR dilakukan dengan menggunakan alat uji CBR (California Bearing Ratio) test. Benda uji dibuat sebanyak 36 sampel, yaitu 18 sampel pada kondisi tidak terendam dan 18 sampel pada kondisi terendam selama 4 hari dengan mengukur nilai pengembangannya. Benda uji tersebut dibuat pada kondisi kadar air optimum (OMC) dari pengujian pemadatan untuk masing-masing variasi campuran limbah karbit. Hasil pengujian ini memperlihatkan bahwa puncak kenaikan nilai CBR kondisi tidak terendam terjadi pada penambahan 10% yaitu 22,40% dan penambahan 12,5% nilai CBR turun menjadi 18,79%. Sedangkan nilai CBR kondisi terendam puncak kenaikan juga terjadi pada penambahan 10% yaitu 15,19% dan penambahan 12,5% nilai CBR turun menjadi 13,93. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan limbah karbit secara umum berpengaruh terhadap nilai CBR. Hal ini terjadi karena reaksi dari unsur kalsium ( $CaO$ ) di dalam limbah karbit yang memberi pengaruh terhadap struktur butiran dari tanah lempung.

Kata kunci :stabilisasi tanah, nilai CBR, limbah karbit