

PENGARUH PENAMBAHAN KAPUR DAN SERBUK ARANG TEMPURUNG KELAPA TERHADAP NILAI DAYA DUKUNG TANAH PADA TANAH LEMPUNG DI KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN

Ilman Wahyudi¹, Robiatul Adawiyah², Akhmad Gazali³

¹Teknik Sipil, 22201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, NPM 18640006

²Teknik Sipil, 22201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, NIK 061404794

³Teknik Sipil, 22201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, NIK 061404793

*E-mail : 18640006ilmanwahyudi@gmail.com

ABSTRAK

Tanah merupakan himpunan mineral, bahan organik, yang terletak di atas batuan dasar. Lapisan tanah dimana sebuah bangunan akan didirikan harus memiliki daya dukung yang kuat akan tetapi, pada kondisi dilapangan tidak semua jenis tanah memiliki karakteristik yang baik sebagai tanah dasar. Tujuan dari penelitian ini dilakukan adalah menganalisa seberapa besar perubahan nilai CBR tanah lempung dengan menambahkan campuran kapur dan serbuk arang tempurung kelapa terhadap stabilitas daya dukung tanah. Dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Pengujian yang dilakukan berupa uji sifat fisik tanah dan mekanik tanah. Sampel tanah yang digunakan adalah tanah lempung, yang diambil dari Desa Pakuan Timur Kecamatan Telaga Langsat, Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Provinsi Kalimantan Selatan. Komposisi campuran serbuk arang tempurung kelapa adalah 5%, 10% dan 15%, sedangkan komposisi kapur adalah 5%. Pada penelitian ini dilakukan uji CBR rendaman dengan masa perendaman 4 hari dan uji CBR tanpa rendaman dilakukan dengan masa pemeraman 0 hari, 4 hari, 7 hari, 14 hari dan 28 hari. Berdasarkan penelitian yang kami lakukan di laboratorium diperoleh bahwa penambahan kapur dan serbuk arang tempurung kelapa dapat meningkatkan nilai CBR Laboratorium, puncak kenaikan nilai CBR rendaman didapat pada variasi campuran 10% SATK dan 5% Kapur, diperoleh nilai pada titik 1 sebesar 7,1 % dan titik 2 sebesar 7,6%. Dan CBR tanpa rendaman pada titik 1 sebesar 14,6% dan titik 2 sebesar 15,4%.

Kata Kunci : Tanah Lempung, Kapur, Serbuk Arang Tempurung Kelapa, CBR Laboratorium, Kecamatan Telaga Langsat.

ABSTRACT

Soil is a collection of minerals, organic matter, which is located on bedrock. The layer of soil where a building will be erected must have a strong bearing capacity. However, in the field conditions, not all types of soil have good characteristics as subgrade soil. The purpose of this study was to analyze how much the CBR value of clay soil had changed by adding a mixture of lime and coconut shell charcoal powder to the stability of the soil's carrying capacity. In this study using the experimental method. Tests carried out in the form of tests of soil physical and soil mechanical properties. The soil sample used is clay, which was taken from Pakuan Timur Village, Telaga Langsat District, Hulu Sungai Selatan Regency, South Kalimantan Province. The composition of the coconut shell charcoal powder mixture is 5%, 10% and 15%, while the lime composition is 5%. In this study, the immersion CBR test was carried out with a 4-day immersion period and the CBR test without immersion was carried out with a curing period of 0 days, 4 days, 7 days, 14 days and 28 days. Based on the research we conducted in the laboratory, it was found that the addition of lime and coconut shell charcoal powder could increase the Laboratory CBR value, the peak increase in the immersion CBR value was obtained in a mixture of 10% SATK and 5% Lime, the value at point 1 was 7.1% and point 2 of 7.6%. And the CBR without immersion at point 1 is 14.6% and point 2 is 15.4%.

Keywords: Clay, Lime, Coconut Shell Charcoal Powder, CBR Laboratory, Telaga Langsat District

DAFTAR PUSTAKA

- Arianti, Nur Syavera. 2021. *Studi Stabilisasi Daya Dukung Tanah Lunak Gambut Di Kabupaten Barito Kuala Menggunakan Penambahan Bubuk Arang Tempurung Kelapa*. Teknik Sipil, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-banjari Banjarmasin.
- Aphin. 2012. *Prakarya Dari Tanah Liat*. Malang, Universitas Brawijaya.
- Bowles, J.E. 1991. *Sifat-Sifat Fisis Dan Geoteknis Tanah (Mekanika Tanah)*. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Das, B. M. 1991. *Mekanika Tanah (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis)*. Jilid I. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Gazali, A. 2019. *Studi Potensi Tanah Lunak Gambut Yang Distabilisasikan Dengan Semen Sebagai Material Timbunan Jalan Di Kalimantan Selatan*. Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah, Banjarmasin. 4(2), 241-246.
- Grimwood, B. E. 1975. *Coconut Pala Product, Food And Agriculture*. Organization Of The United Nation, Roma.
- Grim, R.E. 1953. *Clay Mineralogy*. McGraw-Hill Book Company Inc, New York.
- Hardiyatmo, H. C. 2002. *Mekanika Tanah I*. Edisi Ketiga. Penerbit Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hardiyatmo, H. C. 2010. *Analisis Dan Perancangan Fondasi Bagian I*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Katrinnada. 2021. *Pengaruh Penambahan Abu Sekam Padi Dan Kapur Terhadap Nilai Daya Dukung Tanah Lunak Gambut Di Kabupaten Barito Kuala*. Teknik Sipil, Universitas Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin.
- Menon K. P. V. & Pandalai. 1958. *The Coconut Plam a Monograph*. Indian Central Coconut Committee Ernakulam, India.
- Sutopo, Edi W., Bhakti, P., 1997. *Ilmu Bahan Bangunan*, Depdikbud, Jakarta.
- Terzaghi, Karl. 1987. *Mekanika Tanah dalam Praktek Rekayasa*, edisi ke II. Jakarta: Erlangga.
- Zulfa H. 2014. *Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Campuran Arang Tempurung Kelapa Dengan Metode Direct Shear Test*, Skripsi. Padang, Universitas Andalas Padang.