

**STUDI PENGARUH PENAMBAHAN ARANG TEMPURUNG KELAPA TERHADAP
NILAI KUAT TEKAN DAN KUAT GESER TANAH LUNAK GAMBUT
DI KABUPATEN BARITO KUALA**

Arif Alfriannor¹, Ir. Akhmad Gazali², Eka Purnamasari³

¹ Teknik Sipil, 22201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al
Banjari, Banjarmasin, NPM17640030

² Teknik Sipil, 22201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al
Banjari, Banjarmasin, NIK0614047933

Teknik Sipil, 22201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari,
Banjarmasin, NIK061304654

*e-mail: arifalfriannoor@gmail.com

Abstrak

Tanah Gambut sering menimbulkan masalah pada bangunan-bangunan yang ada di atasnya. Salah satu alternatif yang digunakan untuk memperbaiki kualitas tanah ialah dengan stabilisasi, stabilisasi merupakan usaha dalam memperbaiki sifat fisik dan mekanik tanah, yaitu dengan penambahan zat adiktif berupa kapur dan abu sekam padi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui nilai kuat tekan dan kuat geser tanah gambut sebelum dan sesudah distabilisasi menggunakan arang tempurung kelapa serta pengaruh variasi waktu pemeraman terhadap nilai kuat tekan dan kuat geser, penambahan arang tempurung kelapa 10%, 20%, 30%, dengan waktu pemeraman 0 hari, 4 hari, dan 7 hari. Tanah diambil dari Kabupaten Barito Kuala Kalimantan Selatan. Nilai kuat tekan bebas dengan kadar Arang Tempurung kelapa 30% dan waktu pemeraman 7 hari didapat nilai kuat tekan tertinggi sebesar 1,716 kg/cm² titik 1, 1,793 kg/cm² titik 2. Dan untuk kuat geser nilai kohesi tertinggi pada campuran arang tempurung kelapa 30% dengan waktu pemeraman 7 hari sebesar 0,38 titik 1, 0,46 titik 2, dan nilai sudut geser 47,38 titik 1, 52,05 titik 2.

Kata Kunci : Tekan, Geser, Arang, kelapa, Tanah

Abstract

Peat soil often causes problems in the buildings above it. One alternative used to improve soil quality is stabilization, stabilization is an attempt to improve the physical and mechanical properties of the soil, namely by adding additive substances in the form of lime and rice husk ash. The purpose of this study was to determine the compressive strength and shear strength of peat soil before and after stabilization using coconut shell charcoal and the effect of curing time variations on compressive and shear strength values, adding coconut shell charcoal 10%, 20%, 30%, with curing time 0 days, 4 days, and 7 days. The land was taken from Barito Kuala Regency, South Kalimantan. The value of free compressive strength with 30% coconut shell charcoal content and curing time of 7 days obtained the highest compressive strength value of 1.716 kg/cm² point 1, 1.793 kg/cm² point 2. And for shear strength the highest cohesion value was in a mixture of 30% coconut shell charcoal with curing time of 7 days is 0,38 point 1, 0,46 point 2, and the shear angle value is 47,38 point 1, 52,05 point 2.

Keywords: Press, Shear, Charcoal, Coconut, Soil.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji Mukti, 2016, *Tinjauan Kuat Geser Tanah Lempung Kecamatan Sukodono Kabupaten Sragen Yang Distabilisasi Dengan Bubuk Arang Kayu*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Bowles, J.E. 1989. *Sifat-Sifat Fisis dan Geoteknis Tanah*. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Brigita A. Brigita, Alva N. Sarajar, Joseph E.R. Sumampouw. 2021. *Analisis Pengaruh Penambahan Campuran Belerang Dan Arang Tempurung Terhadap Kuat Geser Tanah Lempung Ekspansif*. TEKNO-Vol.7 No.77 – April 2021. Universitas Sam Ratulani.
- Budi, G.S. 2011. *Pengujian Tanah Di Laboratorium*. Edisi Pertama-Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Daulay, M. 2013. *Pengaruh Penambahan Clean Set Cement (CS-60) Pada Stabilisasi Tanah Gambut Terhadap Parameter Kuat Gesernya*. UMS Surakarta.
- Debataraja, S.M.T. & Simbolon, I. 2019. *Analisis Daya Dukung Tanah Gambut Nagasaribu-Hasundutan Dengan Campuran Kapur Melalui Pengujian Kuat Tekan Geser Langsung dan Kuat Tekan Bebas*. Jurnal Darma Agung Vol. XXVII Nomor 1.
- Enden Mina, Rama Indera Kusuma, Woelandari Fathonah, Herlambang Wibowo. 2021. *Pengaruh Penambahan Arang Tempurung Kelapa Sebagai Bahan Stabilisasi Tanah Dasar Terhadap Nilai Kuat Tekan Bebas*. Jurnal Teknik Sipil, Vol.10 No.1 2021, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Hardiyatmo, Hary Christady., 1992, *Mekanika Tanah 1*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Hardiyatmo, Hary Christady., 2002, *Mekanika Tanah 2*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Mubekti 2010, *Evaluasi Lahan Untuk Zonasi Komoditas Unggulan Pertanian Kasus Kawasan Rawa Pasang Surut Kabupaten Batola*. J. Tek. Ling Vol.11 No.3 Hal. 331-339 Jakarta, September 2010 ISSN 1441-318X.
- Muzaidi, I. Fitriansyah, M. & Hardiani, D.P. 2018. *Pengaruh Penambahan Ecocure dan Semen Terhadap Sifat Fisis dan Mekanis Tanah Gambut*. Jurnal Konstruksi Volume 9 Nomer 2 Juli 2018.
- Panguriseng, D. *Stabilisasi Tanah*. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas 45 Makassar.

- Pinasang, D.B. Sompie, O.B.A. & Jansen, F. 2016. *Analisis Campuran Kapur- Fly Ash dan Kapur-Abu Sekam Padi Terhadap Lempung Ekspansif*. Jurnal Ilmiah Media Engineering Vol. 6.No. 3, September 2016 (535-546) ISSN:2087-9334.
- Refanda K. Rustam, Heri Purwanto, Adiguna, & Indah Tiara Putri. 2019. *Pengaruh Penambahan Abu Arang Tempurung Kelapa Terhadap Kuat Geser Tanah lempung di Daerah Makarti Jaya*. Jurnal Deformasi Vol.4-2, Desember 2019 ISSN 2477-4950, EISNN 2621-7929. Universitas PGRI, Palembang.
- Setiawan, I. 2018 *pengaruh waktu pemeraman dengan penambahan kapur sebagai bahan distabilisasi pada tana gambut terhadap nilai kuat gesertanah*. Jurnal Density Vol. 1 No. 1
- Sumampow B. Roland, Jack H. Tico, Steeva G. Rondonuw. *Pengaruh Campuran Kapur dan Arang Tempurung Kelapa Untuk Meningkatkan Kuat Geser Tanah Lempung*. Jurnal Sipil Statik Vol.8 No.4 Juli 2020 (511-518) ISSN: 2337-6732.
- Suryadharma, H. & Hatmoko, J.T 2018. *Perilaku Geser Tanah Yang Disrabilisasi Dengan Kapur-Abu Sekam Padi dan Tulangan Serat Sabut Kelapa*. SNI 03-1968-1990, 1990, *Metode Pengujian Tentang Analisis Saringan Agregat Halus Dan Kasar*, Badan Standar Nasional, Jakarta.
- SNI 03-3637-1994. 1994. *Metode Pengujian Berat Isi Tanah Berbutir Halus dengan Cetakan Benda Uji*. Badan Standar Nasional, Jakarta.
- SNI 1743:2008. 2008. *Cara Uji Kepadatan Berat Untuk Tanah*. Badan Standar Nasional, Jakarta.
- SNI 1964:2008. 2008. *Cara Uji Berat Jenis Tanah..* Badan Standar Nasional, Jakarta.
- SNI 1965:2008. 2008. *Cara Uji Penentuan Kadar Air Untuk Tanah dan Batuan di Laboratorium..* Badan Standar Nasional, Jakarta.
- SNI 1966:2008. 2008. *Cara Uji Penentuan Batas Cair Tanah..* Badan Standar Nasional, Jakarta.
- SNI 1967:2008. 2008. *Cara Uji Penentuan Batas Plastis dan Indeks Plastis Tanah..* Badan Standar Nasional, Jakarta.
- SNI 2813:2008. 2008. *Metode Uji Kuat Geser Langsung Tanah Terkonsolidasi dan Terdrainase*. Badan Standar Nasional, Jakarta.
- SNI 3422:2008. 2008. *Cara Uji Penentuan Batas Susut Tanah..*

Badan Standar Nasional,
Jakarta.

SNI 3423:2008. 2008. *Cara
Uji Analisis Ukuran
Butiran Tanah..* Badan
Standar Nasional,
Jakarta.

SNI 3638:2012. 2012. *Metode
Uji Kuat Tekan Bebas
Tanah Kohesif..* Badan
Standar Nasional, Jakarta.

SNI 6371:2015. 015. *Tata Cara
Pengklasifikasian Tanah untuk
Keperluan Teknik dengan
Sistem Klasifikasi Unfikasi
Tanah.* Badan Standar
Nasional, Jakarta.