

# **ANALISIS STABILITAS TANAH LEMPUNG MENGGUNAKAN LIMBAH ABU AMPAS TEBU DAN ABU DAUN BAMBU**

Kresna Bayu Priatama<sup>[1]</sup> Rika Nuraini<sup>[2]</sup>

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;  
e-mail:[1]kresnabp@gmail.com, [2]rika.nuraini@staff.uty.ac.id

## **ABSTRAK**

Tanah merupakan suatu komponen yang penting dalam pekerjaan konstruksi. Tanah dengan perubahan volume dan pengembangan yang besar merupakan jenis lempung ekspansif karena memiliki sifat kembang susut yang tinggi karena adanya perubahan kadar air yang menyebabkan daya dukung rendah. Akibat perubahan muai susut tanah pembangunan konstruksi menjadi tidak stabil sehingga untuk jangka waktu lama bisa menyebabkan kerusakan yang lebih parah, sehingga untuk mengatasi masalah penurunan tanah yang disebabkan oleh tanah lempung ekspansif salah satunya dengan dilakukannya stabilisasi tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penggunaan abu ampas tebu dan abu daun bambu dengan persentase tertentu terhadap stabilisasi tanah lempung ekspansif Desa Karang Beran, Kecamatan Seyegan, Kabupaten Sleman. Penelitian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Program Studi Teknik Sipil Universitas Teknologi Yogyakarta. Obyek penelitian ini adalah pengujian kadar air, berat jenis, atterberg limit, analisis butiran, kepadatan tanah, dan CBR Laboratorium terendam (soaked). Persentase yang digunakan dalam penelitian ini adalah 6% abu ampas tebu dan 3%, 6%, 9%, dan 12% abu daun bambu. Berdasarkan hasil penelitian penambahan abu ampas tebu dan abu daun bambu diperoleh bahwa nilai fraksi kasar, berat jenis, batas plastis, batas susut, kepadatan kering maksimum (MDD) dan nilai CBR mengalami kenaikan, sedangkan nilai kadar air, batas cair, indeks plastisitas, kadar air optimum (OMC) dan swelling mengalami penurunan. Hasil optimum diperoleh pada persentase 6% abu ampas tebu ditambah 9% abu daun bambu, dengan nilai CBR desain sebesar 6,29% dan nilai pengembangan (swelling) sebesar 0,68%.

Kata kunci: Abu Ampas Tebu, Abu Daun Bambu, CBR, *Swelling*, Tanah Lempung

# **ANALYSIS OF CLAY STABILITY USING BAGASSE ASH AND BAMBOO LEAF ASH**

Kresna Bayu Priatama<sup>[1]</sup> Rika Nuraini<sup>[2]</sup>

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;  
*e-mail:[1]kresnabp@gmail.com, [2]rika.nuraini@staff.uty.ac.id*

## **ABSTRACT**

Soil is an important component in construction work. Soil with large changes in volume and expansion is an expansive clay type because it has high swelling and shrinkage properties due to changes in air content which causes low bearing capacity. Changes in the expansion and shrinkage of development become unstable so that over a long period of time it can cause more severe damage, so to overcome the problem of land subsidence caused by expansive clay, one of them is soil stabilization. This study aims to examine the effect of the use of bagasse ash and bamboo leaf ash with a certain proportion on the stabilization of expansion clay soil in Karang Beran Village, Seyegan District, Sleman Regency. The research was conducted at the Soil Mechanics Laboratory of the Civil Engineering Study Program, Yogyakarta University of Technology. The objects of this research are testing of water content, specific gravity, mountain boundaries, grain analysis, soil density, and submerged (immersed) Laboratory CBR. The percentages used in this study were 6% bagasse ash and 3%, 6%, 9%, and 12% bamboo leaf ash. Results Based on the addition of bagasse ash and bamboo leaf ash, it was found that the values of the crude fraction, specific gravity, plastic limit, shrinkage limit, maximum dry density (MDD) and CBR values increased, while the values of water content, liquid limit, plasticity index, content optimum water (OMC) and swelling decreased. Optimal results were obtained at a percentage of 6% bagasse ash plus 9% bamboo leaf ash, with a design CBR value of 6.29% and a swelling value of 0.68%.

**Keywords:** Bagasse Ash, Bamboo Leaf Ash, CBR, Swelling, Clay