

## **Pengaruh Abu Tanaman Kayu Putih dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah Grumusol.**

Oleh: Farizqi Anisah Nudhar  
Dibimbing oleh Setyo Wardoyo dan Didi Saidi.

### **ABSTRAK**

Abu tanaman kayu putih merupakan material yang tersisa setelah pembakaran bagian tanaman kayu putih yang umumnya menyediakan hara makro seperti Ca dan Mg dan hara mikro seperti Fe dan Mn dalam jumlah sedikit. Aplikasi minim dan volume berlimpah menjadikan abu tanaman kayu putih sebagai alternatif pengganti pupuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh, dosis dan perlakuan terbaik dari penambahan abu tanaman kayu putih dan pupuk kandang sapi terhadap sifat fisik dan kimia tanah grumusol. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2018 di Rumah Kaca Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta. Penelitian ini disusun menggunakan RAL pola faktorial, faktor pertama pupuk kandang sapi dosis 0 ton/ha, 24,5 ton/ha, 49 ton/ha, dan 73,5 ton/ha atau setara 0 gram/polybag, 50 gram/polybag, 100 gram/polybag dan 150 gram/polybag dan faktor kedua abu tanaman kayu putih dengan dosis 0 ton/ha, 24,5 ton/ha dan 73,5 ton/ha atau setara 0 gram/polybag, 50 gram/polybag dan 150 gram/polybag. Data analisis menggunakan sidik ragam taraf 5% dan dilanjutkan dengan Duncan pada taraf 5%. Hasil penelitian dari perlakuan abu tanaman kayu putih menunjukkan pengaruh nyata terhadap penurunan berat jenis sampai  $1,94 \text{ g/cm}^3$ , penurunan porositas sampai 20,85, penurunan nilai COLE sampai 0,0102, peningkatan C-organik sampai 0,0828 dan penurunan C/N rasio sampai 11,21, perlakuan pupuk kandang sapi menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap penurunan berat jenis sampai 2,00, penurunan porositas sampai 21,10, peningkatan pH H<sub>2</sub>O sampai 7,24 dan peningkatan C-organik sampai 0,886, dan untuk kombinasi perlakuan abu tanaman kayu putih dan pupuk kandang sapi menunjukkan adanya interaksi dalam meningkatkan pH H<sub>2</sub>O.

**Kata Kunci :** *Abu tanaman kayu putih, pupuk kandang sapi, sifat fisik tanah, dan sifat kimia tanah.*

## ***The Effect of The Eucalyptus Ash and Cow Manure Application on Physical and Chemical Properties of Grumusol Soil***

by Farizqi Anisah Nudhar  
Supervised by Setyo Wardoyo and Didi Saidi.

### **ABSTRACT**

*The Plant ash is material left after burning plant parts. The main components of Plant ash are calcium (Ca), potassium (K), magnesium (Mg), silica (Si), sodium (Na), manganese (Mn), iron (Fe), and aluminum (Al) in small amount. The Abundant potential and minimal application made eucalyptus ash becoming one of an alternative can be used as fertilizer because it contains elements of Ca and Mg. This study aims to determine the best dosage and treatment of enriching of Eucalyptus ash with cow manure on physical and chemical properties of soil grumusol. This research was conducted in August 2018 at the Faculty of Agriculture's Greenhouse in National Development University "Veteran" Yogyakarta. This study was using a completely randomized design method with 2 factors which is cow manure with dosage 0 ton/ha, 24,5 ton/ha, 49 ton/ha and 73,5ton/ha similar with 0 gram/pot, 50 gram/pot, 100 gram/pot, and 150 gram/pot and eucalyptus ash with dosage 0 ton/ha, 24,5 ton/ha and 73,5ton/ha similar with 0 gram/pot, 50 gram/pot and 150 gram/pot. The parameters observed were on the soil physical properties including Bulk Density, Particle Density, Porosity, and Cole Values, and soil chemical properties including C/N ratio, pH H<sub>2</sub>O , Carbon Organic and N-total. Data analyzed using variance analysis (ANOVA). Next Analysis uses Duncan Multiple Range Test (DMRT) at the test level of 5%. The results showed there was a significant effect of eucalyptus ash in decrease of particle density until 1,94 g/cm<sup>3</sup>, decrease of porosity until 20,85, decrease COLE value until 0,0102 and increase of Carbon Organic until 0,0828 in and cow manure in decrease of particle density until 2,00, decrease of porosity until 21,10, increase of pH H<sub>2</sub>O until 7,24 and increase of carbon organic until 0,886. The combination of Eucalyptus ash showed the interaction of both in increase of pH H<sub>2</sub>O.*

**Keywords:** *Eucalyptus ash, cow manure, physical properties, chemical properties*