

PEMODELAN PEMADATAN DAN KAPASITAS MENGIKAT LENGAS PADA AMELIORASI TANAH TEKSTUR PASIRAN DENGAN *SLURRY* BIOGAS

INTISARI

Oleh:

DENIS TIO YUDHISTIRA
17/415245/TP/11981

Slurry biogas (SB) adalah campuran padat cair hasil dari teknologi biogas yang dapat digunakan sebagai amelioran tanah. SB mampu memperbaiki sifat-sifat tanah pasiran. Penelitian ini dilakukan untuk mengukur dan memodelkan pemadatan tanah (SC) serta kapasitas mengikat lengas (WHC) akibat perlakuan SB. Terdapat dua faktor dalam penelitian ini yaitu dosis SB dan lama inkubasi. Perlakuan SB terdiri dari kontrol (K), 15 ton/ha (D1), 30 ton/ha (D2), dan 45 ton/ha (D3). Sementara itu, perlakuan lama inkubasi (IT) terdiri dari 0 hari (M0), 14 hari (M2), 28 hari (M4), 42 hari (M6), 56 hari (M8), 70 hari (M10), dan 84 hari (M12). Masing-masing perlakuan terdapat 3 ulangan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) skala laboratorium menggunakan pot berdiameter 8,2 cm dan tinggi 12 cm. Hasil uji anova dua arah menunjukkan bahwa SB dan IT berpengaruh signifikan terhadap SC dan WHC. Model matematika *logistic equation* dapat mendeskripsikan dinamika pemadatan tanah ($R^2 > 80\%$). Laju SC berturut-turut untuk K, D1, D2, dan D3 adalah -0.0251, -0.0524, -0.0280, dan -0.0360.

Kata kunci: ameliorasi, *slurry* biogas, tanah pasiran, laju pemadatan, kapasitas mengikat lengas

MODELING OF SANDY SOIL COMPACTION AND WATER HOLDING CAPACITY DUE TO BIOGAS SLURRY AMELIORANT

ABSTRACT

By:

DENIS TIO YUDHISTIRA

17/415245/TP/11981

Biogas slurry (BS) is a waste in form of liquid solid mix which can be used for soil amendment. This study was aimed to measure and to explore the soil compaction (SC) and water holding capacity (WHC) due to BS. There were two factors treatment, BS dose and incubation time. BS dose treatment consisted of control (K), 15 ton/ha (D1), 30 ton/ha (D2), and 45 ton/ha (D3). Meanwhile, incubation time treatment consisted of 0 day (M0), 14 day (M2), 28 day (M4), 42 day (M6), 56 day (M8), 70 day (M10), and 84 day (M12). There were 3 replications from the treatment with Completely Randomized Design (CRD) laboratory scale using pot 8,2 cm on the diameter and height 12 cm. Two Way Anova Test result that BS and IT have significant effect on SC and WHC. Mathematics logistic equation model acceptable to describe soil compaction dynamics with $R^2 > 80\%$. SC rate from K, D1, D2, and D3 treatments were -0.0251, -0.0524, -0.0280, and -0.0360 respectively.

Keywords: ameliorant, biogas slurry, sandy soil, compaction rate, water holding capacity