PENGARUH TEKSTUR TANAH DAN KEDALAMAN BAJAK TERHADAP GAYA DAN PENGUSIKAN PERMUKAAN TANAH PADA
PEMBUATAN LORONG PENGATUS DANGKAL
JULI TRIANTORO, Prof. Dr. Ir. Bambang Purwantana, M.Agr; Sri Markumningsih, STP. M.Sc; Ir. P. Tamtomo, M.Eng
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PENGARUH TEKSTUR TANAH DAN KEDALAMAN BAJAK TERHADAP GAYA DAN PENGUSIKAN PERMUKAAN TANAH PADA PEMBUATAN LORONG PENGATUS DANGKAL

INTISARI

Oleh:
JULI TRIANTORO
12 / 333133 / TP / 10398

Populasi manusia yang semakin meningkat menuntut produksi pangan pada sektor pertanian untuk meningkat khususnya palawija. Agar produksi palawija terpenuhi, pergantian pola tanam pun perlu dilakukan dari pola padi-padi-padi menjadi padi-padi-palawija. Untuk mengaplikasikan pola tersebut perlu adanya sistem drainase yang cocok yaitu pengatusan lorong. Kinerja lorong pengatus dangkal sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kadar lempung dan kedalaman bajak. Sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari faktor-faktor tersebut pada pembuatan lorong pengatus dangkal yang kemudian digunakan dalam penentuan jarak antar lorong.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Energi dan Mesin Pertanian Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem, FTP-UGM. Simulasi pembajakan tanah dalam boks menggunakan alat *soil bin* dengan bajak lorong berdimensi diameter pemotong 1,5 cm dan *expander* 3 cm. Pembajakan dilakukan pada 3 jenis tanah berkadar lempung dengan kedalaman yang berbeda, yaitu 10 cm, 15 cm, dan 20 cm.

Hasil percobaan menunjukkan adanya pengaruh perbedaan kadar lempung dan kedalaman bajak terhadap gaya pembajakan dan usikan permukaan tanah. Semakin tinggi kadar lempung maka gaya yang diperlukan juga semakin tinggi tetapi tidak berlaku pada tanah dangan kadar pasir tinggi. Tanah dengan kadar lempung tinggi mempunyai usikan permukaan yang lebih sedikit dibanding dengan tanah berkadar pasir tinggi. Sedangkan semakin dalam pembajakan maka gaya yang dibutuhkan juga semakin tinggi tetapi usikan permukaan semakin sedikit. Penentuan jarak antar lorong dilakukan berdasarkan jenis tanah dan kedalaman bajak. Pada semua jenis tanah uji berlaku bahwa semakin dalam pembajakan maka jarak antar lorong semakin kecil.

Kata kunci: Lorong pengatus, bajak lorong, lebar kerja, gaya pembajakan

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENGARUH TEKSTUR TANAH DAN KEDALAMAN BAJAK TERHADAP GAYA DAN PENGUSIKAN PERMUKAAN TANAH PADA PEMBUATAN LORONG PENGATUS DANGKAL
JULI TRIANTORO, Prof. Dr. Ir. Bambang Purwantana, M.Agr; Sri Markumningsih, STP. M.Sc; Ir. P. Tamtomo, M.Eng
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

EFFECT OF SOIL TEXTURE AND PLOW DEPTH ON FORCE AND SOIL SURFACE DISRUPTION AT SHALLOW MOLE DRAINAGE FORMATION

ABSTRACT

By:
JULI TRIANTORO
12 / 333133 / TP / 10398

The increase in human population makes food production in the agricultural sector must increase particularly grain. The change of cropping pattern needs to produce higher food, from paddy-rice-paddy into rice-rice-crops pattern. This pattern need a suitable drainage system, it is mole drainage. The performance of mole drainage is influenced by several factors, including soil clay content and plow depth. Therefore, this study was conducted to determine the influence of these factors on mole drainage contruction that can use to determine the distance between the moles.

This study was conducted at Agricultural Energy and Machinary Laboratory Department of Agricultural and Biosystems Engineering, FTP-UGM. Simulation of tillage in the box using a soil bin with a mole plow that have a dimension 1.5 cm-cutting diameter and 3 cm-expander. Mole is made at 3 different of clay content soil with different depths, which is 10 cm, 15 cm and 20 cm.

The results showed the effect of different levels of clay and the plow depth against plowing force and soil disruption. Plowing on higher clay content require higher force but does not to ground with high sand content. Soil with a high clay content has less soil surface disruption than the higher sand content. The deeper plowing require higher force but less soil surface disruption. The determination for the distance between moles refer to the soil clay content and the plow depth. And in all soil types, the deeper plowing gets the distance between moles are smaller.

Keywords: mole drainage, mole plow, working width, plow force