

EFEK PENAMBAHAN BLOTONG DAN INTENSITAS LINTASAN TRAKTOR TERHADAP BEBERAPA SIFAT FISIK TANAH DAN PERTUMBUHAN TEBU DI ULTISOL TULANG BAWANG

INTISARI

PT. Sweet Indolampung adalah salah satu perkebunan tebu dan pabrik gula yang menjadi salah satu anak usaha Sugar Group Companies. Budidaya tebu dengan wilayah yang sangat luas memerlukan alat dan mesin pertanian untuk mendukung hasil produksi yang maksimal. Permasalahan yang sering terjadi dengan penggunaan alat mesin pertanian berkaitan terjadinya pemadatan dan waktu mekanisasi beroperasi yang sangat bergantung dengan hujan.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan rancangan perlakuan mekanisasi kaitannya dengan peralatan mesin untuk kegiatan pertanian tanaman tebu dan mengetahui efek penambahan blotong dan perlakuan lintasan terhadap sifat fisika tanah dalam hubungannya dengan pertumbuhan tanaman. Analisis sifat fisik tanah yang digunakan adalah penentuan kadar air, *bulk density*, porositas, permeabilitas, dan tahanan penetrasi. Sedangkan untuk pengaruhnya pada tanaman tebu meliputi tinggi tanaman, diameter batang, perkecambahan dan berat kering akar dan batang. Analisis model yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) atau *RCBD*.

Penggunaan mekanisasi paling optimal terjadi pada bulan Mei sampai Oktober. Jumlah hari kesempatan kerja mesin pertanian (*opportunity days*) sebanyak 143 hari efektif selama setahun. Terjadinya hujan berpengaruh terhadap kadar lengas. Batas aman traktor tidak slip terjadi pada kadar lengas tanah dibawah 18,94 %. Slip traktor menurunkan kapasitas lapang dan efisiensi mesin serta meningkatkan konsumsi bahan bakar.

Perlakuan penambahan blotong dan intensitas lintasan tidak berpengaruh nyata terhadap nilai *Bulk density*, begitu juga terhadap nilai porositas tanah. Sedangkan perlakuan penambahan blotong ada beda nyata meningkatkan permeabilitas tanah tetapi perlakuan intensitas lintasan menurunkan tingkat permeabilitas tanah walaupun tidak nyata. Tahanan penetrasi tanah meningkat dengan peningkatan intensitas lintasan traktor, tetapi penambahan blotong tidak menunjukkan efek yang nyata terhadap tahanan penetrasi tanah.

Penambahan blotong dan intensitas lintasan traktor tidak saling berinteraksi dan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman yang meliputi tinggi tanaman, diameter batang, perkecambahan, berat kering akar dan berat kering batang.

Kata kunci: pemadatan tanah, slip traktor, *opportunity days*

***THE EFFECTS OF FILTER CAKE APPLICATION AND TRACTOR TRACK
INTENSITY TO SOIL PHYSICAL PROPERTIES AND SUGARCANE
GROWTH IN ULTISOL TULANG BAWANG***

ABSTRACT

PT Sweet Indolampung is one of sugarcane plantations and sugar mills which became a subsidiary of Sugar Group Companies. Sugarcane cultivation with large areas requires tools and agricultural machines to support the maximum yield. Problems often occur about the use of agricultural machine are related to compaction occurrence and time mechanization operation that relies heavily on rain.

The research aimed to do a treatment design of mechanization related to machine tools for sugarcane cultivating and determine the effects of filter cake application and tractor track intensity to soil physical properties and sugarcane growth in ultisol, Tulang Bawang. The experiment was arranged in randomized complete block design (RCBD). The observations were done on several properties of soil physical and the plant growth variables. Soil physical properties included water content, bulk density, porosity, permeability, and penetration resistance. Plant growth variables included sugarcane plant height, stem diameter, germination, root dry weight, and stem dry weight. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) at 5 % level, and continued with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at 5% level of significance.

Optimal use of mechanization occurred in May to October. The numbers of opportunity days of agricultural machine during a year were 143 of effective days. Rain affected on moisture content. Safety limit of non-slip tractor occurred on soil moisture content under 18.94%. Tractor slip decreased field capacity and machine efficiency and increased fuel consumption.

Application of filter cake and the intensity of the track did not significantly affect the value of bulk density and soil porosity. The application of filter cake could significantly increase the permeability of the soil. Increase of intensity of the tractor track accompanied by an increase in the soil penetration resistance, but the application of filter cake showed no real effect on soil penetration resistance.

The application of filter cake did not interact with the intensity of the tractor track. It significantly affected plant growth, such as height, stem diameter, germination, root dry weight, and stem dry weight.

Key words: soil compacting, tractor slip, opportunity days