

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Pemberian pupuk organik dan pupuk campuran menurunkan nilai *dry bulk density* serta meningkatkan nilai porositas dan *hydraulic conductivity*, sedangkan pemberian pupuk kimia justru sebaliknya meningkatkan nilai *dry bulk density* serta menurunkan nilai porositas dan *hydraulic conductivity*. Secara statistik, perbedaan paling signifikan terdapat pada pemberian pupuk organik dengan pupuk kimia, yang mengindikasikan bahwa pupuk organik paling efektif dalam mengurangi dampak pemadatan tanah akibat perlintasan traktor roda dua.
2. Semakin bertambah tingkat kedalaman tanah maka nilai *dry bulk density* semakin menurun. Namun, nilai porositas, *hydraulic conductivity*, dan kadar air meningkat. Secara statistik, terdapat hasil saling tidak berbeda nyata antar kedalaman tanah untuk nilai *hydraulic conductivity*, *dry bulk density*, porositas, dan kadar air.
3. Hasil korelasi menunjukkan adanya hubungan antar beberapa variabel sifat fisik tanah sebagai berikut:
 - a. *Dry bulk density* dan *hydraulic conductivity* saling berbanding terbalik (linear negatif) dengan nilai $r = -0,693$,
 - b. Porositas dan *hydraulic conductivity* saling berbanding lurus (linear positif) dengan nilai $r = 0,693$,
 - c. Kadar air dan *hydraulic conductivity* saling berbanding lurus (linear positif) dengan nilai $r = 0,627$.
4. Hasil pengamatan pada saat 6 bulan setelah perlintasan traktor roda dua menunjukkan bahwa nilai *dry bulk density* (ρ_d) lebih besar dibandingkan pada saat 0 bulan setelah perlintasan traktor roda dua. Namun, nilai porositas (f), kadar air (w), dan *hydraulic conductivity* (k_s) pada saat 6 bulan setelah perlintasan traktor roda dua memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan

pada saat 0 bulan setelah perlintasan traktor roda dua. Hasil uji T secara statistik menunjukkan bahwa rata-rata nilai *dry bulk density*, porositas, dan kadar air tidak berbeda nyata antara 6 bulan dan 0 bulan waktu pengamatan. Sedangkan *hydraulic conductivity* menunjukkan adanya perbedaan nyata antara 6 bulan dan 0 bulan waktu pengamatan.

B. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan kompleks antara pemanfaatan pupuk, pemadatan tanah, dan pertumbuhan tanaman. Kemudian, perlu dikaji lebih jauh terkait pengaruh pemberian pupuk dalam kurun waktu yang lebih lama setelah pemberian pupuk dan perlintasan traktor serta dapat dilakukan pada perlintasan alat mesin pertanian yang berbeda. Selain itu, perlu dikaji lebih jauh mengenai adanya potensi pengaruh perbedaan jenis tanah terhadap efektivitas pemupukan dalam menurunkan dampak pemadatan tanah akibat perlintasan traktor.

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan kepada petani untuk meningkatkan penggunaan pupuk organik secara rutin serta mengurangi frekuensi perlintasan traktor di lahan guna menghindari pemadatan tanah yang berlebihan.