

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Penggunaan jenis mulsa organik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap sifat fisik tanah, khususnya pada tanah yang mengalami perlintasan traktor roda dua, mulsa jerami padi terbukti paling efektif dalam mengurangi pemadatan tanah (*dry bulk density*) dan meningkatkan porositas serta konduktivitas hidrolik jenuh ( $k_s$ ). Selain itu, penggunaan mulsa jerami padi juga dapat membantu menjaga kadar air tanah lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya.
2. Kedalaman tanah berpengaruh terhadap seluruh parameter sifat fisik tanah, Lapisan atas (0 – 20 cm) lebih rentan mengalami peningkatan *dry bulk density* dan penurunan porositas serta  $k_s$  dibandingkan dengan lapisan dalam (30 – 50 cm). Sebaliknya, kadar air tanah lebih stabil di lapisan dalam karena terlindungi dari evaporasi langsung,
3. Terdapat korelasi negatif antara *dry bulk density* dengan porositas maupun konduktivitas hidrolik jenuh ( $R^2 = 0,5048$ ), yang menunjukkan bahwa peningkatan kepadatan tanah akan menurunkan jumlah pori-pori serta kemampuan tanah dalam menghantarkan air. Sebaliknya, porositas menunjukkan korelasi positif dengan konduktivitas hidrolik jenuh ( $R^2 = 0,5048$ ), yang mengindikasikan bahwa semakin tinggi porositas tanah, maka semakin besar kemampuan tanah dalam meloloskan air. Kadar air tanah juga menunjukkan korelasi positif terhadap konduktivitas hidrolik jenuh ( $R^2 = 0,3152$ ), terutama pada lapisan tanah yang lebih dalam.
4. Secara umum, terjadi peningkatan *dry bulk density* serta penurunan porositas dan konduktivitas hidrolik jenuh pada semua perlakuan setelah 6 bulan dibandingkan saat 0 bulan. Namun, kadar air menunjukkan kecenderungan stabil atau meningkat pada lapisan tanah yang lebih dalam. Secara statistik, perbedaan nilai sifat fisik tanah antara 6 dan 0 bulan berbeda nyata pada

sebagian besar parameter, terutama pada perlakuan tanpa mulsa. Sebaliknya, pada perlakuan dengan mulsa, khususnya mulsa jerami padi, perubahan sifat fisik tanah cenderung tidak berbeda nyata yang menunjukkan kemampuannya dalam menahan laju degradasi sifat fisik tanah akibat perlintasan traktor.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan agar penelitian lanjutan dilakukan dalam jangka waktu yang lebih panjang, misalnya lebih dari 6 bulan, untuk mengevaluasi efektivitas jangka panjang dari berbagai jenis mulsa organik terhadap pemulihan sifat fisik tanah pasca pemadatan oleh alat berat. Selain itu penggunaan mulsa jerami padi mungkin dapat diterapkan secara luas untuk mengurangi dampak pemadatan tanah akibat perlintasan traktor, terutama di lahan pertanian intensif, penggunaan mulsa jerami padi dianjurkan karena dapat menjadi solusi sederhana dan ekonomis untuk mengurangi dampak pemadatan tanah akibat mekanisasi.

