

**PENGEMBANGAN MESIN PENGOLAH TANAH, PENANAM DAN PEMUPUK TERINTEGRASI UNTUK BUDIDAYA JAGUNG**  
(Development of an Integrated Machine for Tillage, Corn Seed Planting and Fertilizer Application on Corn Cultivation)

**Wawan Hermawan, Tineke Mandang, Radite P.A.S.**  
Dep. Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian IPB

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah: a) merancang mesin pengolah tanah, penanam dan pemupuk jagung terintegrasi, b) menguji prototype mesin pada penanaman jagung. Ada tiga komponen utama yang dirancang, yaitu 1) unit pengolah tanah dan penggulud, 2) unit penanam benih, dan 3) unit pemupuk. Sebuah prototype mesin telah dibuat dan diuji. Dalam pengujian, prototype mesin ditarik dan digerakkan oleh traktor tangan, dan mampu mengolah tanah, membentuk guludan tanam, menanam benih jagung, dan menempatkan pupuk secara simultan. Traktor dan mesinnya dapat dioperasikan dengan mudah dan stabil. Uji lapangan menunjukkan bahwa kinerja pengolahan tanah cukup baik, dan guludan tanam dapat dibentuk dengan bentuk dan ukuran sesuai yang diharapkan. Unit penanam dapat menanam benih jagung 1-2 benih per lubang dengan jarak tanam 23 cm. Pemupukan urea, TSP dan KCl dapat dilakukan dengan baik pada dosis yang sesuai. Kapasitas lapangan teoritis dari mesin adalah 0.13 ha/jam, kapasitas lapangan efektif 0.11 ha/jam pada kecepatan kerja 0.48 m/s. Hasil penanaman cukup baik dan menghasilkan satu atau dua tanaman per rumpun pada jarak tanam 19-28 cm.

Kata kunci: Mesin terintegrasi, pengolahan tanah, penanam jagung, pemupuk.

**ABSTRACT**

Objectives of this research were: a) to design an integrated machine for tillage, planting and fertilizing in a single action for corn cultivation, b) to test the prototype of the machine in corn planting. Three main components were designed, i.e. 1) tilling and furrowing unit, 2) seed planting unit, and 3) fertilizer application unit. A prototype of the machine was fabricated and tested. In the test, the machine was pulled and driven by a hand tractor and could tilt the soil, form furrows, plant corn seeds, and apply chemical fertilizers simultaneously. The tractor and the machine could be operated easily and stable. Field test result showed that, soil tillage performance was good and the furrow could be formed in the desired shape and size. The seed planting was effective and resulted 1-2 seeds per planting hole and about 23 cm seed spacing. The application of urea, TSP and KCl could be carried out well, in a proper dosage. Theoretical field capacity of the machine was 0.13 ha/hour, and effective field capacity was 0.11 ha/hour at a working speed of 0.48 m/s. The planting result was good and produced one or two plants per clump in 19-28 cm plant spacing.

Keywords: Integrated machine, tillage, corn planter, fertilizer applicator.