

**PENGEMBANGAN *SEMI AUTOMATIC BOOM SPRAYER* UNTUK  
*CROP PROTECTION* TANAMAN JAGUNG (*Zea Mays*)**

**JIMMY APRILIO**  
**1611111043**



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2021**

# PENGEMBANGAN SEMI AUTOMATIC BOOM SPRAYER UNTUK CROP PROTECTION TANAMAN JAGUNG (*Zea mays*)

Jimmy Aprilio<sup>1</sup>, Renny Eka Putri<sup>2</sup>, Santosa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163

Email: jimmyaprilio6@gmail.com



*Crop protection* merupakan kegiatan yang memberi perlakuan terhadap tanaman jagung untuk melindungi tanaman jagung dari serangan hama. *Crop protection* bisa dilakukan dengan cara penyemprotan dengan menggunakan berbagai macam *knapsack sprayer*. Akan tetapi upaya yang dilakukan petani untuk membasmi hama terbilang cukup berat. Petani umumnya menggunakan *knapsack sprayer* tipe gendong. Namun, dalam penggunaannya membutuhkan banyak energi sehingga aktivitas penyemprotan dilakukan dengan waktu yang lama. Maka, perlu dilakukan pengembangan alat *high boom sprayer* dengan prinsip *semi automatic* agar memudahkan petani dalam penyemprotan hama pada tanaman jagung. Alat yang sebelumnya digendong sekarang sudah bisa dioperasikan dengan cara didorong dan sebaran semprotan yang lebih luas. Penelitian dilakukan dengan dua perlakuan pada usia 15 hari dan 30 hari. Pengujian dilakukan dengan membandingkan kinerja antara alat *semi automatic boom sprayer* dengan *knapsack sprayer* yang digunakan pada umumnya oleh masyarakat. Pengamatan yang dilakukan terdiri dari evaluasi di laboratorium, evaluasi di lapangan dan analisis ekonomi. Parameter yang digunakan untuk evaluasi di laboratorium adalah massa jenis, jangkauan sebaran, distribusi sebaran, sudut sebaran, jumlah keluaran herbisida, kecepatan maju operator, berat alat dan debit. Evaluasi di lapangan mengukur banyak lintasan, kapasitas lapang efektif, kapasitas lapang teoritis, efisiensi penyemprotan, kecepatan angin dan energi operator. Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa dari hasil pengujian uji teknis pada tanaman jagung umur 15 hari dan 30 hari, kapasitas *semi automatic boom sprayer* dapat mencapai 0,318 ha/jam dengan kecepatan operator 0,316 m/s. Kapasitas tangki *semi automatic boom sprayer* lebih besar dibandingkan *knapsack sprayer*. Efisiensi penyemprotan pada *semi automatic boom sprayer* lebih besar dibandingkan *knapsack sprayer* yaitu sebesar 86,033% dan 85,269%. Hasil analisis ekonomis yang telah dilakukan didapatkan biaya tetap pada alat *semi automatic boom sprayer* sebesar Rp 558.900 /tahun, sedangkan biaya tidak tetap sebesar Rp 13.338,80 /jam dan biaya pokok pada usia 15 hari sebesar Rp 49.975 /ha dan pada usia 30 hari sebesar Rp 41.945 /ha. Titik impas alat *semi automatic boom sprayer* pada usia 15 hari sebesar 70,847 ha/tahun dan pada usia 30 hari sebesar 84,391 ha/tahun

Kata kunci – Jagung, Semi Automatic Boom Sprayer, Knapsack Sprayer