

**RANCANG BANGUN ALAT PENYEMPROTAN PESTISIDA
BERBASIS MIKROKONTROLER TERHADAP BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L) DI KOTA SOLOK**

Skripsi



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

RANCANG BANGUN ALAT PENYEMPROTAN PESTISIDA BERBASIS MIKROKONTROLER TERHADAP BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L) DI KOTA SOLOK

Yudha Prasepta Andra¹, Azrifirwan², Ashadi Hasan²

¹Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian Kampus Limau Manis-Padang 25163

²Dosen Fakultas Teknologi Pertanian Kampus Limau Manis-Padang 25163

E-mail : yudhaprasepta07@gmail.com

ABSTRAK

Telah dilaksanakan penelitian rancang bangun alat penyemprotan pestisida berbasis mikrokontroler terhadap bawang merah (*allium ascalonicum* L) yang merupakan kegiatan memberi perlakuan terhadap tanaman bawang merah untuk melindungi tanaman bawang merah dari serangan hama. Alat otomatis dirancang menggunakan enam buah *sprinkler* yang akan menyebar ke lahan yang digunakan. Petani umumnya menggunakan *knapsack sprayer* tipe gendong. Namun, dalam penggunaannya membutuhkan banyak energi sehingga aktivitas penyemprotan dilakukan dalam waktu yang lama. Maka, perlu dilakukan pembuatan alat penyemprotan otomatis berbasis mikrokontroler agar memudahkan petani dalam penyemprotan hama pada tanaman bawang merah. Alat yang digunakan oleh petani biasanya digendong sedangkan alat ini sudah bisa beroperasi secara otomatis melakukan penyemprotan pestisida setiap jam 08.00 WIB pada hari Selasa dan Jumat. Penelitian dilakukan dengan tiga kali pengulangan pengambilan data. Pengujian dilakukan dengan membandingkan kinerja antara alat otomatis dengan *knapsack sprayer* atau alat konvensional yang digunakan pada umumnya oleh masyarakat. Pengamatan yang dilakukan terdiri dari luas radius basahan, koefisien keseragaman, debit air, kecepatan aliran. Evaluasi di lapangan mengukur banyak kapasitas lapang efektif, kapasitas lapang teoritis dan efisiensi penyemprotan. Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa dari hasil pengujian alat pada tanaman bawang merah dengan kapasitas lapang efektif dapat mencapai 0,1224 ha/jam dengan kapasitas lapang teoritis 0,146 ha/jam, sehingga efisiensi penyemprotan yang didapat sebesar 86,033%. Hasil analisis ekonomis yang telah dilakukan didapatkan biaya tetap pada alat otomatis ini sebesar Rp. 261.351 /tahun, sedangkan biaya tidak tetap sebesar Rp. 649,44 /jam dan biaya pokok sebesar Rp 151.955,68 /ha. Titik impas alat otomatis sebesar 1,641 ha/tahun.

Kata Kunci – Bawang Merah, Alat Otomatis, Mikrokontroler, *Knapsack sprayer*