

**RANCANG BANGUN ALAT CETAK TANAH UNTUK MEDIA
SEMAI BENIH CABAI MERAH (*Capsicum annuum* L.)
SEMI MEKANIS**

SKRIPSI



Pembimbing :

1. Prof. Dr. Ir. Santosa, MP
2. Ashadi Hasan, S.TP., M.Tech

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

RANCANG BANGUN ALAT CETAK TANAH UNTUK MEDIA SEMAI BENIH CABAI MERAH (*Capsicum annuum* L.) SEMI MEKANIS

Alvin Dwinanda¹, Santosa², Ashadi Hasan²

¹ Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163

² Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163

Gmail: alvindwinanda2@gmail.com

ABSTRAK

Penyemaian cabai merah (*Capsicum annuum* L.) secara umum dilakukan dengan menyiapkan bibit dalam wadah plastik (*polybag/pottray*) yang berisi media tanam maupun dengan media tanah permukaan (*top soil*). Penggunaan wadah plastik dalam jumlah besar dapat mencemari lahan pertanian karena wadah plastik sulit untuk terdekomposisi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun suatu alat yang dapat mengurangi penggunaan wadah plastik pada lahan pertanian, melakukan uji teknis dan analisis ekonomi pada alat. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Produksi Manajemen Alat Mesin Pertanian, Jurusan Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas Limau Manis, Padang dan akan diujikan di lahan pertanian di Jorong Jambu Lipo, Kecamatan Lubuk Tarok, Kabupaten Sijunjung, Provinsi Sumatra Barat. Metode dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan melakukan perancangan, pembuatan, uji kerja dan analisis ekonomi terhadap alat yang telah dirancang menggunakan tiga komposisi tanah, sekam dan pupuk kandang yang berbeda-beda yaitu 1:1:2, 2:1:1 dan 2:1:2. Didapatkan hasil pengujian dan pengamatan alat diantaranya berat volume rata-rata tiap komposisi berturut-turut yaitu 653,25kg/m³, 804kg/m³ dan 914,58kg/m³, kapasitas kerja efektif sebesar 13,66 kg/jam, 16,792 kg/jam, dan 19,633 kg/jam, kapasitas kerja teoritis sebesar 17,76 kg/jam, 22,068 kg/jam dan 25,97 kg/jam, serta nilai efisiensi alat sebesar 76,9%, 76,1% dan 75,6%. Besar daya operator yang dipakai dalam pembuatan media semai menggunakan tiga komposisi diperoleh berturut-turut sebesar 43,74 kW, 44,38 kW dan 45,02 kW. Dalam perhitungan persentase tercetak sempurna hasil diperoleh yang terbaik yaitu menggunakan komposisi 2:1:2 yaitu sebesar 86,67% dengan kerusakan hasil yang minim sebesar 13,33%. Pengamatan pertumbuhan bibit cabai merah dilakukan menggunakan komposisi 3:1 pada hari ke 15 dengan pengamatan tinggi batang rata-rata 5,11 cm, panjang akar 3,2 cm dan banyak daun rata-rata 4 helai. Dari analisis ekonomi alat yang dihitung diperoleh biaya tetap alat sebesar Rp 234.300/tahun dan didapatkan biaya tidak tetap sebesar Rp 12.698/jam serta biaya pokok termurah yaitu pada komposisi 2:1:2 sebesar Rp 652,97/kg dan *break even point* terkecil pada komposisi 1:1:2 sebesar 2.279,8kg/tahun dan BEP dapat dicapai selama 21 hari untuk semua komposisi dalam setahun.

Kata kunci : Alat, Penyemaian, Media Semai, Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.), Uji Teknis, Analisis Ekonomi