



**MODIFIKASI DAN UJI TEKNIS KINERJA ALAT TUGAL
BENIH JAGUNG (*Zea mays* L) SEMI MEKANIS
PADA LAHAN DENGAN OLAH TANAH PRIMER**

SKRIPSI

Oleh:

**REVANY FEBRIANTO
NIM: 011710201087**

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2005**

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	...i
HALAMAN DOSEN PEMBIMBING	...ii
HALAMAN PENGESAHAN	...iii
HALAMAN MOTTO	...iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	...v
HALAMAN UCAPAN TERIMA KASIH	...vii
KATA PENGANTAR	...viii
DAFTAR ISI	...x
DAFTAR GAMBAR	...xiii
DAFTAR TABEL	...xiv
DAFTAR LAMPIRAN	...xv
DAFTAR SIMBOL	...xvi
RINGKASAN	...xvii
Bab I	
PENDAHULUAN	...1
1.1 Latar Belakang	...1
1.2 Permasalahan	...3
1.3 Tujuan	...3
1.4 Manfaat	...3
Bab II	
TINJAUAN PUSTAKA	...4
2.1 Taksonomi dan Morfologi Tanaman Jagung	...4
2.2 Kondisi Tanaman Jagung di Indonesia	...6
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung	...7
2.3.1 Temperatur	...7
2.3.2 Kondisi tanah	...8
2.4 Pengolahan Lahan	...9
2.5 Penanaman Jagung di Lahan	...10

2.6	Pengaruh Kerapatan Tanaman Terhadap Produksi Jagung	...11
2.7	Sejarah Perkembangan Penanam Biji-bijian (<i>Seeder</i>)	...13
2.8	Fungsi Dasar Alat dan Mesin Penanam	...14
2.9	Alat Tugal Benih Jagung Semi Mekanis	...15
Bab III	METODOLOGI PENELITIAN	...16
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	...16
3.2	Alat dan Bahan Penelitian	...16
3.3	Metode Kerja Penelitian	...16
3.3.1	Uji kondisi	...16
3.3.1.1	Spesifikasi alat penanam jagung semi mekanis	...16
3.3.1.2	Desain struktural alat	...18
3.3.1.3	Persiapan lahan	...20
3.3.1.4	Kondisi alat dan operator	...22
3.3.2	Uji performa	...22
3.3.2.1	Kinerja dan akurasi alat	...22
Bab IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	...27
4.1	Karakteristik dan Tipe Pengolahan Tanah	...27
4.1.1	Kondisi pengujian lapang	...27
4.1.1.1	Pengolahan lahan	...27
4.1.1.2	Tipe dan sifat fisik tanah terhadap kinerja alat	...29
4.1.2	Kondisi operator dan alat	...31
4.1.2.1	Sumber tenaga yang dibutuhkan	...31
4.1.2.2	Pengaturan bagian alat	...32
4.2	Kerja Alat Tugal Semi Mekanis	...33
4.2.1	Lintasan perjalanan alat	...33
4.2.2	Akurasi alat tugal semi mekanis	...34

4.2.2.1	Kemudahan pengoperasian alat terhadap jarak baris tanaman	...34
4.2.3	Kecepatan operasi	...39
4.2.4	Kapasitas kerja alat dan efisiensi	...40
4.2.5	Kecakapan operator	...42
4.3	Kinerja Alat Tugal Tradisional	...43
4.3.1	Sumber tenaga yang dibutuhkan	...43
4.3.2	Lintasan perjalanan alat	...44
4.3.3	Akurasi tugal tradisional	...44
4.3.3.1	Kemudahan pengoperasian alat	...44
4.3.3.2	Jumlah lubang tiap petak	...46
4.3.3.3	Kedalaman lubang	...46
4.3.3.4	Jumlah tanaman yang berhasil tumbuh	...47
4.3.3.5	Kecepatan operasi	...47
4.3.3.6	Kapasitas kerja alat dan efisiensi	...48
Bab V	KESIMPULAN DAN SARAN	...50
5.1	Kesimpulan	...50
5.2	Saran	...50
	DAFTAR PUSTAKA	...51
	LAMPIRAN	...54

Revany Febrianto, NIM 011710201087, Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember, **“Modifikasi Dan Uji Teknis Kinerja Alat Tugal Benih Jagung (*Zea mays* L) Semi Mekanis Pada Lahan Dengan Olah Tanah Primer”** Dosen Pembimbing: Dr. Ir. Iwan Taruna, M. Eng (DPU), Dr. Siswoyo Soekarno, STP., M. Eng (DPA).

RINGKASAN

Kebutuhan akan bahan pangan yang semakin meningkat menimbulkan berbagai cara untuk mendapatkan bahan pangan alternatif seperti halnya jagung (*Zea mays* L.). Penanaman jagung dilakukan untuk mencukupi kebutuhan bahan pokok yang semakin meningkat seiring meningkatnya kepadatan penduduk di Indonesia. Pada jaman dulu sampai sekarang penanaman jagung dilakukan dengan menggunakan suatu alat yaitu tugal, sehingga alat tersebut dinamakan tugal tradisional karena bentuk dan ukuran serta cara pengoperasiannya yang bermacam-macam dan sangat sederhana, bergantung tradisi yang ada di daerah masing-masing petani.

Akhir-akhir ini diperkenalkan satu terobosan baru bagi para petani yang semula bersifat tradisional ke arah teknologi tepat guna, yaitu alat tugal benih jagung semi mekanis. Sistem kerja alat ini menyerupai gerobak dorong, di mana pada pengoperasiannya membutuhkan 2 orang operator dengan saling berhadapan. Alat tersebut mempunyai 2 buah roda yang masing-masing dilengkapi 11 buah mata tugal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas alat tugal benih jagung semi mekanis terhadap kondisi lahan dengan perlakuan olah tanah primer, kinerja secara umum, tingkat akurasi, kapasitas dan efisiensi lapang maupun kemampuan adaptasi alat terhadap kondisi lahan.

Penelitian ini dilakukan di Desa Puger Wetan, Kecamatan Puger, Kabupaten Jember menggunakan 3 luasan petak yang masing-masing petak luasnya tidak sama. Petak 1 mempunyai luas 952,5 m², petak 2 mempunyai luas 720 m² dan petak 3 sebesar 757,5 m². Sebagai parameter pelengkap, dilakukan analisis karakteristik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat tugal semi mekanis mempunyai efisiensi lapang rata-rata lebih kecil daripada alat tugal tradisional tiap petaknya. Petak 1 menggunakan alat tugal benih jagung semi mekanis mempunyai efisiensi lapang rata-rata sebesar 37,92 persen. Sedangkan petak 2 dan 3, menggunakan alat tugal tradisional mempunyai efisiensi lapang rata-rata 42,16 persen dan 42,93 persen. Perlakuan olah tanah primer terhadap lahan menyebabkan kondisi permukaan lahan tidak rata. Sehingga saat dilakukan uji kinerja, alat sulit untuk dikendalikan pergerakannya. Dampak yang ditimbulkan akibat sulitnya pengendalian alat adalah operator cepat mengalami kelelahan.