



**UJI KINERJA MESIN PEMBERSIH BIJI-BIJIAN DENGAN VARIASI
KECEPATAN PUTAR (RPM) DAN *FEEDING RATE* TERHADAP
KUALITAS HASIL PEMIPILAN JAGUNG (*Zea mays* L.)**

KARYA ILMIAH TERTULIS

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk
Menyelesaikan program pendidikan strata satu
Pada Jurusan Teknik Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember

Oleh:
Mirsohwati
001710201164

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

DAFTAR ISI

Bab	Isi	Halaman
	HALAMAN JUDUL	i
	HALAMAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
	HALAMAN PENGESAHAN	iii
	HALAMAN MOTTO	iv
	HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
	KATA PENGANTAR.....	vi
	DAFTAR ISI.....	viii
	DAFTAR TABEL	xi
	DAFTAR GAMBAR.....	xii
	DAFTAR LAMPIRAN	xiii
	RINGKASAN.....	xv
I.	PENDAHULUAN	
	1.1 Latar Belakang.....	1
	1.2 Permasalahan	2
	1.3 Tujuan Penelitian	3
	1.4 Manfaat Penelitian	2
	1.5 Batasan masalah.....	3
	1.6 Hipotesa	3
II.	TINJAUAN PUSTAKA	
	2.1 Sejarah tanaman	4
	2.2 Taksonomi	4
	2.3 Morfologi	4
	2.3.1 Akar	4
	2.3.2 Batang	5
	2.3.3 Daun	5

2.3.4 Bunga	6
2.3.5 Biji Jagung.....	6
2.4 Komposisi Kimia Jagung	7
2.5 Klasifikasi Spesies	7
2.6 Pemanenan	8
2.7 Pengeringan Biji Jagung.....	9
2.8 Pemipilan.....	9
2.9 Pembersihan Biji Jagung	9
2.10 Mekanisme Pembersihan.....	11
2.11 Penyimpanan.....	12
III. METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	13
3.2.1 Alat.....	13
3.2.2 Bahan.....	13
3.3 Prosedur Pengumpulan Data.....	13
3.3.1 Jenis dan Sumber data.....	13
3.3.2 Metode Pengumpulan data.....	14
3.4 Metode Penelitian.....	14
3.5 Pelaksanaan Penelitian	15
3.5.1 Tahap Pemipilan.....	15
3.5.2 Tahap Pembersihan	15
3.5.2.1 Tahap Persiapan Bahan dan Alat	15
3.5.2.2 Tahap Pelaksanaan	15
3.5.2.3 Tahap Pencatatan.....	16
3.6 Pengamatan	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Kapasitas Pembersihan.....	18
4.2 Persentase Jagung Hilang	22

4.3 Persentase Kotoran	25
4.4 Efisiensi Pembersihan	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

Tabel	Keterangan	Halaman
1.	Proyeksi produksi dan permintaan jagung Nasional tahun 1980-2000.....	1
2.	Proyeksi luas panen, produksi, produktivitas dan permintaan jagung nasional tahun 1994-1998.....	2
3.	Komposisi kimia jagung.....	7
4.	Standar mutu jagung menurut Departemen Perdagangan	10
5.	Analisis sidik ragam kapasitas pembersihan	19
6.	Uji duncan faktor A parameter kapasitas pembersihan.....	19
7.	Uji duncan faktor B parameter kapasitas pembersihan.....	20
8.	Uji duncan interaksi AB parameter kapasitas pembersihan....	21
9.	Analisis sidik ragam persentase jagung hilang.....	24
10.	Uji duncan faktor B parameter persentase jagung hilang	24
11.	Analisis sidik ragam persentase kotoran	26
12.	Uji duncan interaksi AB parameter persentase kotoran.....	27
13.	Analisis sidik ragam parameter efisiensi pembersihan	28
14.	Uji duncan faktor B parameter efisiensi pembersihan	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Keterangan	Halaman
1.	Irisan longitudinal Buah Jagung	6
2.	Irisan Longitudinal Biji Jagung.....	6
3.	<i>Grain Cleaner</i>	12
4.	Grafik hubungan lebar <i>inlet</i> terhadap kapasitas pembersihan	18
5.	Grafik hubungan kecepatan putar terhadap kapasitas pembersihan	20
6.	Grafik hubungan interaksi AB terhadap kapasitas pembersihan	22
7.	Grafik hubungan kecepatan putar terhadap persentase jagung hilang.....	23
8.	Grafik hubungan lebar <i>inlet</i> terhadap persentase kotoran.....	25
9.	Grafik hubungan kecepatan putar dengan persentase kotoran.....	26
10.	Grafik hubungan kecepatan putar terhadap efisiensi pembersihan	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Keterangan	Halaman
1.	Kapasitas pembersihan (kg/jam) variasi lebar <i>inlet</i> (A) dan RPM (B) serta Tabel dua arah Faktor A dan B...	32
2.	Persentase jagung hilang (%) variasi lebar <i>inlet</i> (A) dan RPM (B) serta Tabel dua arah Faktor A dan B.....	33
3.	Persentase kotoran (%) variasi lebar <i>inlet</i> (A) dan RPM (B) serta Tabel dua arah Faktor A dan B.....	34
4.	Efisiensi pembersihan (%) variasi lebar <i>inlet</i> (A) dan RPM (B) serta Tabel dua arah Faktor A dan B.....	35
5.	Deskripsi jagung varietas Bisi-2.....	36
6.	Deskripsi mesin pemipil.....	37
7.	Deskripsi mesin pembersih biji-bijian.....	38
8.	Gambar mesin pembersih biji-bijian.....	39
9.	Analisis sidik ragam kapasitas pembersihan.....	40
10.	Analisis sidik ragam persentase jagung hilang.....	44
11.	Analisis sidik ragam persentase kotoran.....	46
12.	Analisis sidik ragam efisiensi pembersihan.....	49
13.	Data hasil pengamatan.....	51
14.	Perhitungan.....	52
15.	Dokumentasi kegiatan.....	57

Mirsohwati, 2005 “**Uji Kinerja Mesin Pembersih Biji-Bijian dengan Variasi Kecepatan Putar (RPM) dan Feeding Rate Terhadap Kualitas Hasil Pemipilan Jagung (*Zea mays* L.)**” Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember. Karya Ilmiah Tertulis (skripsi), Dosen Pembimbing: Ir. Wagito (DPU) dan Ir. Hamid Ahmad (DPA).

RINGKASAN

Pembersihan biji jagung merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk memisahkan biji jagung dari kotoran apa saja yang tidak dikehendaki, sehingga tidak mengurangi kualitas jagung. Dalam hal ini kotoran atau kontaminan yang dimaksud dapat berupa rambut jagung, tongkol jagung yang terbawa saat pemipilan, batu, kerikil, dan debu. Pada dasarnya pembersihan yang dilakukan ada dua cara, cara tradisional dengan ditampi dan cara mekanik dengan menggunakan mesin pembersih biji-bijian (*grain cleaner*).

Pada penelitian ini digunakan mesin pembersih biji-bijian tipe S-0 untuk membersihkan jagung hasil pemipilan dengan menggunakan variasi lebar *inlet feeding rate* dan kecepatan putar (RPM). Tujuan dari penelitian untuk mengetahui bagaimana kualitas hasil pemipilan jagung yang diperoleh dengan menggunakan variasi yang telah ditentukan tersebut. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai bulan April 2005, di laboratorium Rekayasa Alat dan Mesin Pertanian, Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 2 faktor. Faktor yang digunakan antara lain faktor A adalah lebar *inlet* dengan 3 level dan faktor B adalah kecepatan putar (RPM) *blower* dengan 4 level. Dari ke dua faktor tersebut dilakukan kombinasi yang dilakukan pengujian menggunakan Uji Beda Jarak Nyata Duncan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa perlakuan *feeding rate* berpengaruh terhadap kapasitas pembersihan, persentase jagung hilang, persentase kotoran dan efisiensi pembersihan. Semakin lebar tuas *feeding rate* dibuka maka semakin tinggi kapasitas pembersihan. Kapasitas pembersihan tertinggi diperoleh pada saat tuas *feeding rate* dibuka selebar 6 cm dengan nilai 8737.28 kg/jam. Selain perlakuan *feeding rate*, perlakuan terhadap kecepatan putar (RPM) *blower* juga berpengaruh terhadap kapasitas pembersihan, persentase jagung hilang, dan efisiensi pembersihan. Efisiensi pembersihan tertinggi diperoleh pada RPM 1100 sebesar 98.53%, dan persentase jagung hilang tertinggi diperoleh pada RPM 1300 sebesar 1.72%.