



**PENGARUH KADAR AIR DAN KECEPATAN PUTARAN (RPM)
MESIN PENGGILING BERAS TIPE *BURR MILL*
TERHADAP KUALITAS TEPUNG BERAS**

**KARYA TULIS ILMIAH
(S K R I P S I)**

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program pendidikan Strata Satu (S1)
Jurusan Teknik Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember

Oleh :

**BASHOFI AGUS SETIYONO
NIM 981710201143**

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2006**



**PENGARUH KADAR AIR DAN KECEPATAN PUTARAN (RPM)
MESIN PENGGILOG BERAS TIPE *BURR MILL*
TERHADAP KUALITAS TEPUNG BERAS**

**KARYA TULIS ILMIAH
(S K R I P S I)**

Oleh :

**BASHOFI AGUS SETIYONO
NIM 981710201143**

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2006**



**PENGARUH KADAR AIR DAN KECEPATAN PUTARAN
(RPM) MESIN PENGGILING BERAS
TIPE *BURR MILL* TERHADAP
KUALITAS TEPUNG BERAS**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**

Disusun oleh :

**BASHOFI AGUS SETIYONO
NIM 981710201143**

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2006**

DOSEN PEMBIMBING :

Ir. Wagito (DPU)

Dr. Siswoyo Soekarno, S. TP, M. Eng (DPA)

PENGESAHAN

Skripsi ini diterima oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada:

hari : Sabtu
tanggal : 25 Februari 2006
tempat : Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Anggota I,

Ir. Wagito
NIP. 131 832 328

Dr. Siswoyo Soekarno, STP, M. Eng
NIP. 132 090 696

Anggota II,

Ir. Suryanto, MP
NIP. 131 759 841

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Ir. A. Marzuki Moen'im M, M. SIE
NIP. 130 531 986

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bashofi Agus Setiyono

NIM : 981710201143

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul: “Pengaruh Kadar Air dan Kecepatan Putaran (RPM) Mesin Penggiling Beras Tipe *Burr Mill* terhadap Kualitas Tepung Beras” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 25 Februari 2006

Yang menyatakan,

Nama: Bashofi Agus Setiyono

NIM : 981710201143

ABSTRAK

Pengaruh Kadar Air dan Kecepatan Putaran (RPM) Mesin Penggiling Beras Tipe *Burr Mill* terhadap Kualitas Tepung Beras, Bashofi Agus Setiyono, 981710201143, 2006, 40 hlm.

Dosen Pembimbing: Ir. Wagito (DPU), Dr. Siswoyo Soekarno, S.TP, M. Eng (DPA).

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Rekayasa Alat dan Mesin Pertanian Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh kadar air dan kecepatan putaran (RPM) pada mesin penepung tipe *Burr Mill* terhadap kualitas tepung beras yang dihasilkan. Penelitian ini disusun menggunakan dua faktor yang saling dikombinasikan dengan ulangan sebanyak 3 kali. Faktor pertama adalah kadar air yang terdiri dari 12-13% (A1), 14-15% (A2), dan 16-17% (A3). Faktor kedua adalah kecepatan putaran yang terdiri dari 675 RPM (B1), 750 RPM (B2), dan 900 RPM (B3). Adanya perlakuan variasi kadar air dan variasi kecepatan putaran sangat berpengaruh terhadap kualitas tepung beras yang dihasilkan, Perlakuan kadar air bahan berpengaruh tidak nyata terhadap kapasitas penggilingan, dan kapasitas penggilingan terbesar yaitu pada kadar air A2 (kadar air 14%-15%) sebesar 15,52 gram/detik. Untuk efisiensi kerja *Burr Mill*, efisiensi tertinggi pada kadar air A2 (14%-15%) sebesar 98,87%. Sedangkan untuk rendemen penggilingan tertinggi terdapat pada kadar air A3 (16%-17%) sebesar 97,43%. Perlakuan kecepatan putaran berpengaruh beda nyata terhadap kapasitas penggilingan, dan perlakuan kecepatan putar tertinggi pada saat 900 RPM yaitu sebesar 15,52 gram/detik. Untuk efisiensi kerja tertinggi pada saat kecepatan putar 675 (B1) yaitu sebesar 98,87% berbeda tidak nyata dengan B2 dan B3. Sedangkan untuk rendemen penggilingan tertinggi pada saat kecepatan putar mencapai 675 (B1) sebesar 97,43%. Interaksi antara kadar air air dan kecepatan putaran terhadap kapasitas penggilingan menunjukkan bahwa pada perlakuan A2B3 (kadar air 14%-15% dan 900 RPM) sebesar 15,52 gram/detik. Untuk efisiensi kerja tertinggi pada perlakuan A3B3 (kadar air 16%-17% dan rpm 900) yaitu sebesar 99,019%. Sedangkan untuk rendemen penggilingan terdapat pada perlakuan A3B1 (kadar air 16%-17% dan 675 RPM) yaitu sebesar 97,43%.

Motto

*Apakah kamu mengira bahwa kamu akan masuk surga
Padahal belum nyata bagi Allah orang-orang
Yang berjihad di antaramu dan belum nyata
Orang-orang yang sabar*

(Ali Imron 142)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah S. W. T. Yang telah melimpahkan rahmad, taufik dan hidayahnya, sehingga penulis bisa menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis ini. Sholawat serta salam selalu terlimpahkan kepada junjungan umat Islam Rosulullah S. A. W, yang telah membimbing umatnya menuju jalan yang di Ridhoi Allah S. W. T.

Karyaku ini mungkin bukanlah yang terbaik, tapi aku ingin memberikan sesatu yang mungkin dianggap berharga. Aku beranikan diri untuk mempersembahkan hasil jerih payahku ini kepada orang-orang yang telah mewarnai hari-hariku.....

- *Ibuku "Tatik Mujayanah" dan Bapaku "Abu Suhudi" tercinta. Ananda Haturkan Terimakasih yang tiada terhingga atas segala kasih sayang dan pengorbanan yang telah kalian berikan dengan tulus kepadaku. Do'a dan harapan kalian berdua yang membuat aku tetap bisa bertahan sampai sekarang.*
- *Kakakku "Mbak Anna" dan Adikku "Dik Elok". Kalian telah memberikan salah satu alasan kepadaku untuk terus berjuang. Mudah-mudahan Allah S W T memampukan aku untuk membahagiakan kalian.*
- *Ir. Wagito selaku dosen pembimbing utama, yang telah bersedia repot memfasilitasi kami untuk menyelesaikan karya ilmiah tertulis ini.*
- *Dr. Siswoyo Soekarno, S. TP, M. Eng yang telah banyak mencurahkan pikiran dan tenaga untuk memberikan bimbingan demi terselesainya karya ilmiah tertulis ini.*
- *Saudaraku, Noor Mulyana. Terimakasih antum telah banyak membantu dan, yang tak kalah penting aku bisa belajar banyak darimu. Aku hanya bisa mengatakan, "Mudah-mudahan antum mendapatkan kebahagiaan yang antum inginkan".*
- *Teman-teman Kontrakan Brantas (Agung "Gusur", Dedy, Riky, Cak Huri), terimakasih atas bantuan kalian. To Dedy "Mudah-mudahan Allah S W T membalas kebaikanmu, Sorry ya printernya sampai rusak".*
- *Mas Nanang, Yoyok, Ucheel, Daniel, Alief, Joko, Terimakasih banyak atas bantuannya..*
- *Almamater yang tercinta*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala ridha, rahmat, taufik serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Karya Ilmiah Tertulis yang berjudul: “Pengaruh Kadar Air dan Kecepatan Putaran (RPM) Mesin Penggiling Beras Tipe *Burr Mill* terhadap Kualitas Tepung Beras”, sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Sarjana Teknologi Pertanian pada Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember ini dengan baik.

Mengingat kemampuan penulis dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis ini masih sangat terbatas, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ayah dan Ibu yang telah mendukung dan memberikan limpahan kasih sayangnya dan seluruh keluarga besarku atas do'a dan bantuan, serta pengorbanannya selama ini.
2. Ir. Wagito, selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU), atas keikhlasan dan kebesaran hatinya, dalam memberikan bimbingan dan ilmunya.
3. Dr. Siswoyo Soekarno, S TP, M. Eng, selaku Dosen Pembimbing Anggota I (DPA I), atas keikhlasan dan kebesaran hatinya, dalam memberikan bimbingan dan ilmunya.
4. Ir. Suryanto, MP, selaku Dosen Pembimbing Anggota II (DPA II), atas keikhlasan dan bantuan bimbingannya.
5. Ir. A. Marzuki Moen'im, M. SIE, selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
6. Dr. I.B. Suryaningrat, S. TP, MM, selaku Ketua Jurusan Teknik Pertanian Universitas Jember, sekaligus Dosen Wali yang selama ini telah memberikan nasehat dan motivasi.
7. Teknisi Laboratorium Jurusan Teknik Pertanian, Pak Saguwan, Mas Agus, yang telah banyak memberikan bantuan selama ini.
8. Seluruh Staf dan Karyawan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

9. Kepala Perpustakaan Universitas Jember, atas fasilitas dan pelayanannya dalam pencarian pustaka dan referensi.
10. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu hingga terselesaikannya penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu, penulis mohon maaf dan sangat berharap atas kritik dan saran untuk Karya Ilmiah Tertulis ini.

Jember, Februari 2006

Penulis

DAFTAR ISI

Bab	Isi	Halaman
	HALAMAN JUDUL	i
	DOSEN PEMBIMBING HALAMAN PENGESAHAN	ii
	HALAMAN PENGESAHAN	iii
	PERNYATAAN	iv
	ABSTRAK	v
	HALAMAN MOTTO	vi
	HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
	KATA PENGANTAR	viii
	DAFTAR ISI	x
	DAFTAR TABEL	xiii
	DAFTAR GAMBAR	xv
	DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I.	PENDAHULUAN	1
	1.1 Latar Belakang.....	1
	1.2 Permasalahan.....	1
	1.3 Tujuan Penelitian.....	2
	1.4 Manfaat Penelitian.....	2
	1.5 Ruang Lingkup.....	2
	1.6 Hipotesis.....	2
II.	TINJAUAN PUSTAKA	3
	2.1 Deskripsi dan Taksonomi Padi.....	3
	2.2 Komposisi Kimia Padi.....	4
	2.3 Varietas Padi.....	5
	2.4 Pengecilan Ukuran.....	5

Bab	Isi	Halaman
2.5	Gilingan Piringan(<i>Burr Mill</i>).....	6
2.5.1	Karakteristik <i>Burr Mill</i>	6
2.5.2	Mekanisme kerja <i>Burr Mill</i>	6
2.5.3	Kinerja <i>Burr Mill</i>	7
2.5.4	Kapasitas kerja <i>Burr Mill</i>	7
2.6	Kadar Air dalam Bahan Pangan	7
2.7	Bahan Baku Tepung Beras	8
2.8	Manfaat Tepung Beras	8
III.	METODOLOGI PENELITIAN	9
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	9
3.2	Alat dan Bahan Penelitian	9
3.2.1	Alat	9
3.2.2	Bahan.....	9
3.3	Metode Penelitian	9
3.4	Pelaksanaan Penelitian	10
3.4.1	Mempersiapkan Alat dan Bahan.....	10
3.4.2	Proses Penggilingan	10
3.5	Pengamatan.....	10
IV.	PEMBAHASAN	12
4.1	Kapasitas Penggilingan	12
4.2	Effisiensi Kerja <i>Burr Mill</i>	17
4.3	Rendeman Penggilingan.....	21

Bab	Isi	Halaman
V. KESIMPULAN DAN SARAN		27
5.1 Kesimpulan.....		27
5.2 Saran		28
DAFTAR PUSTAKA		29
LAMPIRAN		30

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
4.1	Data Pengamatan Kapasitas Penggilingan pada setiap kombinasi A dan B.....	12
4.2	Hasil Uji Duncan faktor kadar air berbeda pada taraf kecepatan putaran B1 terhadap kapasitas penggilingan.	13
4.3	Hasil Uji Duncan faktor kadar air berbeda pada taraf kecepatan putaran B2 terhadap kapasitas penggilingan.	13
4.4	Hasil Uji Duncan faktor kadar air berbeda pada taraf kecepatan putaran B3 terhadap kapasitas penggilingan.	14
4.5	Hasil Uji Duncan faktor kecepatan putaran berbeda Pada taraf kadar air A1 terhadap kapasitas penggilingan.	14
4.6	Hasil Uji Duncan faktor kecepatan putaran berbeda Pada taraf kadar air A2 terhadap kapasitas penggilingan.	15
4.7	Hasil Uji Duncan faktor kecepatan putaran berbeda Pada taraf kadar air A3 terhadap kapasitas penggilingan.	15
4.8	Data pengamatan efisiensi Penggilingan pada setiap kombinasi A dan B.....	17
4.9	Hasil Uji Duncan faktor kadar air berbeda pada taraf kecepatan putaran B1 terhadap efisiensi penggilingan.	18
4.10	Hasil Uji Duncan faktor kadar air berbeda pada taraf kecepatan putaran B2 terhadap efisiensi penggilingan.	18

Tabel	Judul	Halaman
4.11	Hasil Uji Duncan faktor kadar air berbeda pada taraf kecepatan putaran B3 terhadap efisiensi penggilingan.	18
4.12	Hasil Uji Duncan faktor kecepatan putaran berbeda Pada taraf kadar air A1 terhadap efisiensi penggilingan.....	19
4.13	Hasil Uji Duncan faktor kecepatan putaran berbeda Pada taraf kadar air A2 terhadap efisiensi penggilingan.	19
4.14	Hasil Uji Duncan faktor kecepatan putaran berbeda Pada taraf kadar air A3 terhadap efisiensi penggilingan.	20
4.15	Data pengamatan rendemen penggilingan pada setiap kombinasi A dan B.....	22
4.16	Hasil Uji Duncan faktor kadar air berbeda pada taraf kecepatan putaran B1 terhadap rendemen penggilingan.	23
4.17	Hasil Uji Duncan faktor kadar air berbeda pada taraf kecepatan putaran B2 terhadap rendemen penggilingan.	23
4.18	Hasil Uji Duncan faktor kadar air berbeda pada taraf kecepatan putaran B3 terhadap rendemen penggilingan.	24
4.19	Hasil Uji Duncan faktor kecepatan putaran berbeda Pada taraf kadar air A1 terhadap rendemen penggilingan.	24
4.20	Hasil Uji Duncan faktor kecepatan putaran berbeda Pada taraf kadar air A2 terhadap rendemen penggilingan.	24
4.21	Hasil Uji Duncan faktor kecepatan putaran berbeda Pada taraf kadar air A3 terhadap rendemen penggilingan.	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
4.1	Grafik Hubungan antara Kadar Air dan Kecepatan Putaran terhadap Kapasitas Penggilingan.....	16
4.2	Grafik Hubungan antara Kadar Air dan Kecepatan Putaran terhadap Effisiensi Penggilingan	20
4.3	Grafik Hubungan antara Kadar Air dan Kecepatan Putaran terhadap Rendemen Penggilingan	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Data Hasil Pengamatan Penelitian.....	30
2.	Data Perhitungan Parameter Kapasitas Penggilingan.....	31
3.	Data Perhitungan Parameter efisiensi Penggilingan.....	41
4.	Data Perhitungan Parameter rendemen Penggilingan	51
5.	Spesifikasi Mesin Penggiling <i>Burr Mill</i>	60
6.	Gambar Mesin Penggiling Burr Mill.....	61
7.	Foto Kegiatan.....	63