

SKRIPSI

**UJI TEKNIS PENGGILINGAN TEPUNG JAGUNG
MENGUNAKAN MESIN *PIN MILL***

***TECHNICAL TEST OF GRINDING CORN FLOUR USING PIN
MILL MACHINE***



**Dediansyah
05021381320001**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2017**

SUMMARY

DEDIANSYAH. Technical Test of Grinding Corn Flour Using Pin Mill Machine. (Supervised by **HERSYAMSI** and **DANIEL SAPUTRA**).

The objective of this research was to know the influence of the number of blade, moisture content of material and rotation speed of disc to performance of *pin mill*. The method on research was randomized block design using three factors and three replications. First factor was the number of blade P₁ (3 pin) and P₂ (4 pin). Second factor was moisture content of material A₁ (8%) and A₂ (10%). Third factor was rotation speed of K₁ (2500 rpm), K₂ (3000 rpm) and K₃ (3500 rpm). Parameters are work capacity of *pin mill* grinder, yield milling, and the fineness modulus. The results showed that the highest machine work capacity was P₁A₁K₃ treatment on 1.88 kg/hour, while the lowest treatment was P₂A₂K₁ on 0,51 kg/hour. The highest yield milling was produced on treatment P₁A₂K₃ on 91.73%, while the lowest treatment was P₂A₂K₁ on 80.27%. The total of blades, moisture content of the material, and speed of rotation of the disk was affecting the work capacity of *pin mill* grinder and yield milling.

Keywords: *pin mill* grinder, work capacity, yield milling.

RINGKASAN

DEDIANSYAH. Uji Teknis Penggilingan Tepung Jagung Menggunakan Mesin *Pin Mill*. (Dibimbing oleh **HERSYAMSI** dan **DANIEL SAPUTRA**).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah mata pisau, kadar air bahan dan kecepatan putaran piringan terhadap kinerja mesin penggiling tipe *pin mill*. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan tiga faktor perlakuan dan tiga kali pengulangan. Faktor pertama adalah jumlah mata pisau P_1 (3 pin) dan P_2 (4 pin). Faktor kedua adalah kadar air bahan A_1 (8%) dan A_2 (10%). Faktor ketiga adalah kecepatan putaran piringan K_1 (2500 rpm), K_2 (3000 rpm) dan K_3 (3500 rpm). Parameter yang diamati meliputi kapasitas kerja mesin penggiling *pin mill*, rendemen penggilingan, dan derajat kehalusan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapasitas kerja mesin tertinggi dihasilkan perlakuan $P_1A_1K_3$, yaitu 1,88kg/jam, sedangkan yang terendah perlakuan $P_2A_2K_1$, yaitu 0,51 kg/jam. Rendemen penggilingan tertinggi dihasilkan pada perlakuan $P_1A_2K_3$, yaitu 91,73 %, sedangkan yang terendah perlakuan $P_2A_2K_1$, yaitu 80,27 %. Jumlah mata pisau, kadar air bahan dan kecepatan putaran piringan berpengaruh terhadap kapasitas kerja mesin penggiling *pin mill* dan rendemen penggilingan.

Kata kunci : mesin penggiling *pin mill*, kapasitas kerja, rendemen penggilingan.

SKRIPSI

**UJI TEKNIS PENGGILINGAN TEPUNG JAGUNG
MENGUNAKAN MESIN *PIN MILL***

***TECHNICAL TEST OF GRINDING CORN FLOUR USING PIN
MILL MACHINE***

**Diajukan Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**



**Dediansyah
05021381320001**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

**UJI TEKNIS PENGGILINGAN TEPUNG JAGUNG
MENGUNAKAN MESIN *PIN MILL***

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

**Dediansyah
05021381320001**

**Indralaya, November 2017
Pembimbing II**

Pembimbing I

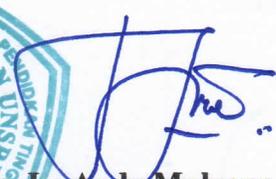


**Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr.
NIP 196008021987031004**



**Prof. Dr. Ir. Daniel Saputra, M.S.A. Eng.
NIP 195808091985031003**

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian**



**Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003**

Skripsi dengan Judul “Uji Teknis Penggilingan Tepung Jagung Menggunakan Mesin *Pin Mill*” oleh Dediansyah telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 12 Oktober 2017 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr.
NIP 196008021987031004

Ketua

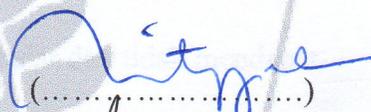

(.....)

2. Prof. Dr. Ir. Daniel Saputra, M.S.A. Eng. Sekretaris
NIP 195808091985031003


(.....)

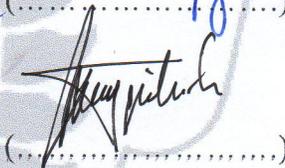
3. Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.
NIP 196210291988031003

Anggota


(.....)

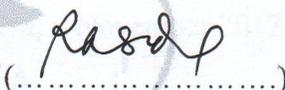
4. Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si.
NIP 197604142003121001

Anggota


(.....)

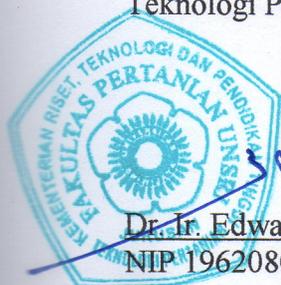
5. Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S.
NIP 196011201986032001

Anggota

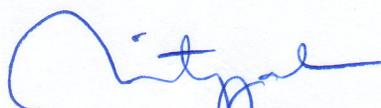

(.....)

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

Indralaya, November 2017
Ketua Program Studi
Teknik Pertanian




Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP 196208011988031002


Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.
NIP 196210291988031003

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nam : Dediansyah
NIM : 05021381320001
Judul : Uji Teknis Penggilingan Tepung Jagung Menggunakan Mesin *Pin Mill*

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini adalah hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, November 2017

METERAI
TEMPEL
TGL
3502FAAEF717139855
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Dediansyah

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 15 Oktober 1994 di Pedamaran, merupakan anak ke tujuh dari delapan bersaudara. Orang tua bernama M. Jamil (Alm) dan Mustini.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2007 di SDN 08 Pedamaran, sekolah menengah pertama pada tahun 2010 di SMPN 01 Pedamaran dan sekolah menengah atas tahun 2013 di SMAN 2 Kayuagung.

Sejak Agustus 2013 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui Jalur USM (Ujian Seleksi Mandiri).

Penulis melaksanakan Praktik Lapangan di PTPN VII. Cinta Manis Palembang pada bulan Oktober 2016. Penulis juga mengikuti program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Pemulutan Ulu, Kecamatan Pemulutan pada bulan Juni 2016.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian (S.TP) pada Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Judul penelitian ini adalah “*Uji Teknis Penggilingan Tepung Jagung Menggunakan Mesin Pin Mill*”.

Penulisan skripsi ini telah melibatkan dan membutuhkan partisipasi dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak - pihak yang terlibat, yaitu kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ketua Program Studi Teknik Pertanian dan Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr. sebagai Pembimbing pertama dan Bapak Prof. Dr. Ir. Daniel Saputra., M.S.A.Eng. selaku Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing kedua yang telah membimbing penulis selama pembuatan laporan skripsi hingga selesai.
5. Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr., Bapak Farry Apriliano Haskari, S. TP., M. Si. dan Ibu Dr. Ir.Hj. Umi Rosidah, M.S. selaku pembahas makalah dan penguji yang telah banyak memberikan masukan kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu dosen pendidik di Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya telah mengajarkan dan memberi segala ilmu, wawasan, dan pendidikan selama perkuliahan.
7. Staf Fakultas Pertanian, Kak Jhon dan Kak Hendra yang telah memberikan bantuan, kerja sama dan kemudahan selama penulis menjadi mahasiswa.
8. Orang tua penulis Alm M. Jamil (Bapak) dan Mustini (Ibu) yang tiada henti memberikan kasih sayangnya, yang tiada lupa do'anya, dan selalu memberikan nasehat.

9. Saudara kandung saya Edi Sangkut, Karyandi, Kariansyah, Sinta Gusria, Sri Yustati, Sudarmono dan adik saya Eriansyah yang telah memberikan motivasi bagi penulis untuk segera menyelesaikan studi.
10. Penulis mengucapkan terima kasih untuk Ary Rahma Padilla yang telah sabar menemanin dan membantu melaksanakan penelitian serta selalu memberikan motivasi maupun nasihat disaat kemalasan datang.
11. Penghuni Adinda 18 : M. Haris Abdar, Nur rochman, Efrikas Ardianto, S. TP., Risfan Tara, S. TP., Thaharah S. Al-Falaq, S. TP., Rahmat Shaleh F., S. TP., Handoko M, S. TP., Nurrohman, S. TP., Dwi Pranata , S. TP., M. Nur, S. TP., Muamar Khadafi, S. TP., Rizal, S. TP., yang telah menjadi keluarga ditanah perantauan dan kenangan disaat susah maupun senang.
12. Sahabat - sahabat penulis yang membantu melaksanakan penelitian : Candra Cipto R, Agung Riski W, Pipit Wibowo, Very Agustian, M. Irsan kahfi, Saripudin.
13. Teman - teman seperjuangan Teknik Pertanian 2013 Indralaya yang tidak bisa penulis sebutkan namanya satu per satu.
14. Teman - teman Jurusan Teknologi Pertanian 2013.
15. Kakak - kakak tingkat Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dan adik-adik tingkat yang tidak bisa disebutkan namanya satu per satu yang telah memberikan semangat.

Semoga skripsi ini bermanfaat dalam penelitian selanjutnya dan berguna bagi kita semua, Aamiin.

Indralaya, November 2017
Penulis,

Dediansyah

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	v
KOMISI PENGUJI	vi
PERNYATAAN INTEGRITAS	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Jagung	4
2.1.1. Klasifikasi Jagung	5
2.2. Penepungan Jagung	5
2.3. Penggilingan	6
2.4. Mesin Penggilingan	7
2.4.1. <i>Hammer Mill</i>	7
2.4.2. <i>Roller Mill</i>	8
2.4.3. <i>Rod Mills</i>	9
2.4.4. <i>Pin Mill</i>	10
2.5. Pengayakan	11
2.6. Kadar Air Bahan	11
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	13
3.1. Tempat dan Waktu	13
3.2. Alat dan Bahan	13
3.3. Metode Penelitian	13

3.4. Cara Kerja	14
3.5. Analisis Statistik	15
3.6. Parameter Pengamatan	18
3.6.1. Kapasitas Kerja Penggilingan	18
3.6.2. Rendemen Penggilingan	19
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Kapasitas Kerja Penggiling	20
4.2. Rendemen Penggilingan	28
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Kapasitas kerja mesin penggiling <i>pin mill</i> untuk penggilingan jagung pipil	20
Gambar 4.2. Rendemen penggilingan pin mill untuk penggilingan jagung pipil	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat mutu tepung jagung (SNI 01-3727-1995).....	6
Tabel 3.1. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF)	16
Tabel 4.1. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh jumlah mata pisau terhadap kapasitas kerja alat penggiling <i>pin mill</i> (kg/jam)	21
Tabel 4.2. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh kadar air terhadap kapasitas kerja alat penggiling <i>pin mill</i> (kg/jam)	22
Tabel 4.3. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh jumlah putaran piringan terhadap kapasitas kerja alat penggiling <i>pin mill</i> (kg/jam).....	23
Tabel 4.4. Uji lanjut BNJ pengaruh interaksi jumlah mata pisau dan kadar air bahan terhadap kapasitas kerja mesin penggiling <i>pin mill</i> (kg/jam)	24
Tabel 4.5. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh interaksi perlakuan jumlah mata pisau dan kecepatan putaran piringan terhadap kapasitas kerja alat penggiling <i>pin mill</i> (kg/jam).....	25
Tabel 4.6. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh interaksi perlakuan kadar air bahan dan kecepatan putaran piringan terhadap kapasitas kerja alat penggiling <i>pin mill</i> (kg/jam)	26
Tabel 4.7. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh interaksi perlakuan jumlah mata pisau, kadar air bahan dan kecepatan putaran piringan terhadap kapasitas kerja alat penggiling <i>pin mill</i> (kg/jam)	28
Tabel 4.8. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh jumlah mata pisau terhadap rendemen penggilingan mesin penggiling <i>pin mill</i>	30
Tabel 4.9. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh kadar air bahan terhadap rendemen penggilingan mesin penggiling <i>pin mill</i>	30
Tabel 4.10. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh kecepatan putaran terhadap rendemen penggilingan mesin penggiling <i>pin mill</i>	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Penelitian Penggiling Tepung Jagung Mesin <i>Pin Mill</i>	36
Lampiran 2. Data hasil penelitian kapasitas kerja mesin penggiling (kg/jam) ...	37
Lampiran 3. Data hasil penelitian rendemen penggilingan (%).....	43
Lampiran 4. Foto penelitian	48

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jagung (*Zea mays*) merupakan tanaman yang hasilnya sangat memberikan dampak positif bagi perekonomian Indonesia. Faktor varietas unggul dan teknik budidaya yang tidak sulit membuat jagung mudah dikembangkan di dalam industri pangan untuk menghasilkan berbagai macam produk (Suarni dan Firmansyah, 2005). Hasil olahan jagung yang paling banyak diproduksi adalah tepung jagung. Pemilihan pengolahan jagung menjadi tepung dimaksudkan agar pemanfaatan jagung dapat digunakan dalam jangka panjang dan praktis namun tetap didukung dengan zat gizi (Damardjati *et al.*, 2000).

Tepung jagung berasal dari bulir jagung yang dikeringkan kemudian dihancurkan hingga menjadi butiran-butiran halus. Menurut Qanyah (2012), tepung jagung diayak dengan menggunakan ayakan. Tepung jagung kemudian dikering anginkan untuk diayak menggunakan ayakan bertingkat dan mendapatkan berbagai hasil seperti butir halus, kasar, agak halus dan tepung halus. Pada umumnya tepung jagung yang telah diproduksi, digunakan sebagai salah satu bahan pembuatan makanan. Tepung jagung dalam menjangkau pasaran luas, maka harus memenuhi persyaratan SNI (Standar Nasional Indonesia). Syarat mutu jagung meliputi keadaan bau, rasa, warna, cemaran, benda asing, kehalusan, kadar air, serat kasar, derajat asam, kandungan logam dan mikroba. Menurut SNI 01-3714-1995 kadar air tepung jagung adalah 10% dan lolos ayakan 80 mesh.

Menurut Henderson dan Perry (1976), terdapat tiga metode dalam proses pengecilan ukuran butiran hasil pertanian, yaitu pemotongan, penggilingan atau penggrusan, dan pengguntingan. Ketiga metode tersebut dapat dilakukan sendiri-sendiri maupun dikombinasikan antara satu dan lainnya. Pengecilan ukuran bahan merupakan proses yang dilakukan untuk memperpanjang masa simpan butiran hasil pertanian. Menurut Andriyani (2008), proses penggilingan merupakan proses butiran-butiran yang masih kasar akan digiling dengan cara dihancurkan oleh mesin pemukul. Proses penggilingan dilakukan untuk mencapai fraksi tertentu biasanya proses ini dilakukan lebih dari satu kali (Sutanto, 2006). Proses

penggilingan jagung menjadi tepung dapat dilakukan menggunakan alat dan mesin seperti *Hammer mill*, *Roller mill*, *Road mill* dan *Pin mill* atau *Disk mill*.

Hammer mill adalah alat pengecil ukuran menggunakan gaya pukul, mata *hammer* digerakkan oleh motor penggerak dengan kecepatan tinggi, *hammer* akan memukul bahan ke dinding-dinding *hammer* (Zulnadi *et al.*, 2016). Keuntungan menggunakan *hammer mill* antara lain: konstruksinya sederhana, hasil atau output penggilingan bermacam-macam ukuran, biaya operasi dan perawatan cukup murah, tidak mudah rusak oleh benda asing yang ikut masuk bersama bahan. Kerugian menggunakan *hammer mill* biasanya hasil penggilingan tidak seragam, biaya pemasangan cukup tinggi dan dalam melakukan gilingan permulaan atau gilingan kasar membutuhkan tenaga yang cukup besar (Zulkarnain *et al.*, 2014).

Roller mill memiliki dua buah *roller* atau silinder. Prinsip kerja alat ini dengan menggerakkan kedua silinder kearah putaran yang berlawanan. Kecepatan kedua *roller* ini berbeda. Kelemahan dari *roller mill* yaitu tidak digerakkan dengan bahan antara silinder, melainkan ditunggu sampai kecepatan tertentu ketika bahan yang akan digiling dimasukan (Aryadi, 2010).

Rod mill merupakan alat penghalus yang menggunakan *rod* (batang). Alat ini memiliki suatu shell silinder yang terdapat media penggiling yang tercampur dengan bahan yang akan digiling dan akhirnya terjadi tumbukan. Kelemahan *rod mill* yaitu hasil gilingan masih tidak seragam atau kasar dan waktu yang diperlukan untuk penggilingan relatif lama (Christanto, 2004).

Pin mill atau lebih dikenal oleh masyarakat dengan sebutan *diks mill* merupakan alat penggiling yang memanfaatkan motor sebagai tenaga penggerak yang posisi motor penggerak terletak dibawah rangka alat (Raharjo, 1996). Alat giling tipe *pin mill* terdiri dari dua bagian piringan. Bagian piringan yang satu bersifat dinamis dan yang lain bersifat statis. Komponen-komponen dari *pin mill* yaitu corong pemasukkan (*input*), corong pengeluaran (*output*), piringan penggiling, dinding penutup serta poros penggerak (Smith, 1973).

Pin mill merupakan alat penggiling yang banyak digunakan dalam pembuatan tepung beras atau kopi. Umumnya mesin penggiling tipe *pin mill* cocok untuk menghancurkan bahan-bahan yang berserat rendah seperti biji-bijian. Keuntungan menggunakan *pin mill* antara lain: hasil atau ouput dari bahan tepung

yang digiling halus atau seragam, biaya produksi jauh lebih murah dan waktu dalam penggilingan relatif lebih cepat (Suwanto, 2013).

Kondisi komoditi seperti jenis bahan, kadar air bahan dan kekerasan bahan akan mempengaruhi sistem kerja alat penggiling yaitu kecepatan putaran piringan penggiling. Kadar air bahan jagung akan menentukan mutu tepung serta kehalusan gilingan terutama saat proses pengayakan (Protomo *et al.*, 1982). Kapasitas kerja yang tertinggi dihasilkan pada kecepatan putar piringan 2500 rpm untuk alat *pin mill* pada penggilingan lada putih (Rifaldi, 2016). Dalam proses penggilingan akan menghasilkan panas dari kerja mesin. Panas tersebut kemudian mempengaruhi kadar air bahan sehingga terjadi penurunan (Arief *et al.*, 2014). Oleh karena itu perlu dilakukan pengujian terhadap jumlah mata pisau, kadar air bahan dan kecepatan putaran piringan untuk mengetahui kapasitas kerja alat dan waktu yang lebih cepat dalam proses penggiling tepung jagung.

1.2. Tujuan

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah mata pisau, kadar air bahan dan kecepatan putaran piringan terhadap kinerja mesin penggiling tipe *pin mill*.

1.3. Hipotesis

Diduga perlakuan jumlah mata pisau, kadar air bahan dan kecepatan putaran piringan akan berpengaruh nyata terhadap kinerja mesin penggiling tipe *pin mill*.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyani, S. 2008. *Pengujian Teknik Penepung Biji Juwawut Menggunakan Pin Mill dan Disk Mill*. Skripsi (dipublikasikan). Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Arief, F., Munir, A.P., dan Rindang, A. 2014. *Uji Kinerja Alat Penggiling Lada Tipe Flat Burr Mill*. Skripsi (dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Aryadi, D. 2010. *Kapasitas Kerja dan Kehalusan Tepung Beras dan Ketan dengan Menggunakan Batu Giling pada Grinding Machine*. Skripsi (tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Christanto, C. 2004. *Analisa Kelayakan Teknik dan Finansial Mesin Pin Mill untuk Penggilingan Biji Kopi Menjadi Bubuk*. Skripsi (tidak dipublikasikan). Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Damardjati, D.S., Widowati, S., Wargiono, J., dan Purba, S. 2000. *Potensi dan Pendayagunaan Sumber Daya Bahan Pangan Lokal Serealia, Umbi-Umbian, dan Kacang-Kacangan untuk Penganekaragaman Pangan*. Makalah Lokakarya Pengembangan Pangan Alternatif. Jakarta.
- Darra, L.L., Mc Mullen, M.D., dan Zuber, M.S. 2003. *Breeding, Genetics, and Seed Corn Production*. American Association of Cereal Chemistry Inc. St. Paul, Minnesota. USA.
- Henderson, S. M. dan Perry, R. L. 1976. *Agricultural Process Engineering*. Terjemahan Rahmad Hari Purnomo. 1997. Teknik Pengolahan Hasil Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Indriyani, L.O. 2013. *Studi Komprasi Penggunaan Tepung Jagung dari Varietas yang Berbeda Terhadap Kualitas Kremus*. Skripsi (dipublikasikan). Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Negeri Semarang.
- Ismail, S. 1999. *Alat Industri Kimia. Edisi Kedua*. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Kamsiati dan Purwandari. 2011. *Diversifikasi Pengolahan Jagung dalam Rangka Meningkatkan Ketahanan Pangan di Kalimantan Tengah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Kalimantan Tengah.
- Kasifalham, F., Argo, B.D., dan Lutfi, M. 2013. *Uji Performansi Mesin Pamarut Kelapa dan Pemeram Santan*. Universitas Brawijaya. Malang.

- Kharisma, N. 2014. *Pengaruh Kecepatan Putar (RPM), Disc Mill terhadap Keceragaman Ukuran Butiran Gula Semut*. Skripsi (dipublikasikan). Fakultas Pertanian. Universitas Negeri Lampung.
- Kusumah, W., Man, A. 1992. *Peralatan dan Unit Proses Industri Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktur Jendral Perguruan Tinggi. Pusat Antar Universitas. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lubis, R, Wibowo, H.A, Akhirudin, Z., Hersyamsi, Kuncoro, E.A. 1987. *Pengantar Mekanisasi Pertanian*. Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Nurdjannah, N. 1999. *Usaha Perbaikan Pengolahan Beras*. Kerjasama Multilateral Depperindag. Lampung.
- Pratomo, M., Irwanto, A. K. Pakpahan, D. 1982. *Alat dan Mesin Pertanian 2*. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan Depdikbud. Jakarta.
- Purwono dan Hartono, R. 2008. *Bertanam Jagung Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Qonytah. 2012. *Proses Produksi Tepung Jagung dan Pembuatan Tepung Jagung*. Prosiding Seminar Nasional dan Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi. Banjarbaru 6-7 Agustus 2014.
- Ratna. 2013. Pengaruh Kadar Air Biji Jagung dan Laju Pengumpanan Terhadap Mutu Tepung Jagung Menggunakan Alat Penggiling Tipe Disk Mill. *Jurnal Teknik Pertanian*. UNSYAH. 9 (1) : 5.
- Raharjo, K. 1996. *Pemipil dan Penggiling Jagung*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rifaldi, A. 2016. *Pengaruh Permukaan Pisau, Ukuran Saringan dan Jumlah Putaran terhadap Kinerja Penggiling Pin Mill pada Penggilingan Lada Putih*. Skripsi (tidak dipublikasikan). Universitas Sriwijaya. Indralaya
- Smith, H.P. 1973. *Farm Machinery and Equipment*. 4th ed. McGraw Hill Book Company. London.
- Standarisasi Nasional Indonesia. 1995. *SNI 01-3714-1995 Tepung Jagung*. Badan Standar Nasional. Jakarta
- Suarni dan I.U. Firmansyah. 2005. *Beras Jagung: Processing dan Kandungan Nutrisi sebagai Bahan Pangan Pokok*. Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Jagung. Makassar.
- Suprpto dan Marzuki. 2005. *Bertanam Jagung*. Jakarta. Penebar Swadaya.

- Sutanto, 2006. *Uji performansi Mesin Penyosoh dan Penepung Biji Buru Hotong*. Skripsi (dipublikasikan). Fakultas Teknologi Pertanian. Institusi Pertanian Bogor. Bogor.
- Suwarto. 2013. *Beras produksi 2 ton/ha*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tjitrosoepomo, G. 1989. *Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Winarno, F.G . 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Zulkarnain, R., Slamet, S S.T, M.T., Taufik Hidayat, S.T, M.T. 2014. *Perancangan Mesin Hammer Mill Penghancur Bongkol Jagung dengan Kapasitas 100 kg/jam sebagai Pakan Ternak*. Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik. Universitas Muara Kudus.
- Zulnadi., Indovilandri., dan Irfandi. 2016. Rancang Bangun Alat Mesin Hammer Mill untuk Pengolahan Jagung Pakan. *Jurnal Teknologi Pertanian*. Andalas. 20 (1) : 5.