

SKRIPSI

**UJI KINERJA ALAT PENGGIKING *Pin Mill* pada
PENGGIKINGAN UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* Var
Ayumurasaki)**

***PERFORMANCE TEST OF PIN MILL MACHINE ON PURPLE
SWEET POTATO (*Ipomoea batatas* Var *Ayumurasaki*)***



Tia Nauli Hutagalung

05021381621074

PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN

JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

SUMMARY

TIA NAULI HUTAGALUNG. Performance Test of Pin Mill Machine on Purple Sweet Potato (*Ipomoea Batatas Var Ayumurasaki*) (Supervised by **HERSYAMSI** and **TRI TUNGGAL**).

The purpose of this study was to determine the number of rotations of the disc and the moisture content of the material on the pin-mill grinding machine. This research was carried out from February to May 2021 at the home industry in Palembang and the Chemical Laboratory of Agricultural Products, Sriwijaya University. This study used the Factorial Randomized Block Design (FRBD) method with treatments and each treatment was repeated three times. The first factor was the water content of the material (6%, 8%, 10%). The second factor was the rotational speed of the disc (1400 rpm and 1500 rpm). Parameters measured were milling tool working capacity, milling efficiency, percentage of fineness and fuel consumption. The results showed that the moisture content of the material and the amount of rotational speed of the disc had a significant effect on the working capacity of the pin-mill type grinding machine.

Keywords : water content, purple sweet potato, rpm, *pin-mill* grinding machine.

RINGKASAN

TIA NAULI HUTAGALUNG. Uji Kinerja Alat Penggiling *Pin-Mill* Pada Penggilingan Ubi Jalar Ungu (**HERSYAMSI** dan **TRI TUNGGAL**).

Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh jumlah putaran piringan dan kadar air bahan terhadap kinerja penggiling tipe *pin-mill* pada penggilingan ubi jalar ungu. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari hingga Mei 2021 di Palembang dan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor perlakuan dan tiga ulangan untuk setiap perlakuan. Faktor pertama yaitu kadar air bahan (6%, 8%, 10%). Faktor kedua yaitu kecepatan putaran piringan (1400 rpm dan 1500 rpm). Parameter yang diukur adalah kapasitas kerja alat penggilingan, efisiensi penggilingan, persentase kehalusan dan kebutuhan bakar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air bahan dan jumlah kecepatan putaran piringan berpengaruh nyata terhadap kapasitas kerja mesin penggiling tipe *pin-mill*.

Kata Kunci : kadar air bahan, rpm, mesin penggiling *pin-mill*.

SKRIPSI

**UJI KINERJA ALAT PENGGIILING *Pin Mill* pada
PENGGIILINGAN UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* Var
Ayumurasaki)**

***PERFORMANCE TEST OF PIN MILL MACHINE ON PURPLE
SWEET POTATO (Ipomoea batatas Var Ayumurasaki)***

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



Tia Nauli Hutagalung
(05021381621074)

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

**UJI KINERJA ALAT PENGGILING *Pin Mill* pada
PENGGILINGAN UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas Var
Ayumurasaki*)**

SKRIPSI

Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Tia Nauli Hutagalung

05021381621074

Palembang, Agustus 2021

Pembimbing I

Pembimbing II



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



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

Mengetahui,

Mengetahui, Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Uji Kinerja Alat Penggiling Pin Mill Pada Penggilingan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas var ayumurasaki*)” oleh Tia Nauli Hutagalung telah dipertahankan di hadapan komisi penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 28 Juli 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

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

Ketua

(.....)

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

Anggota

(.....)

3. Prof. Dr. Ir. H. Hasbi M, Si.
NIP 196011041989031001

Anggota

(.....)

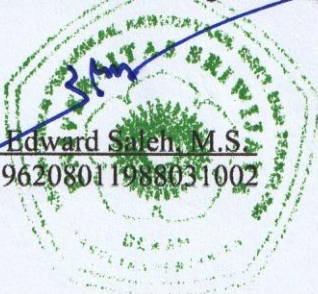
Palembang, Agustus 2021

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian

Koordinator Program Studi
Teknologi Pertanian

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

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



(Handwritten signature in blue ink)

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

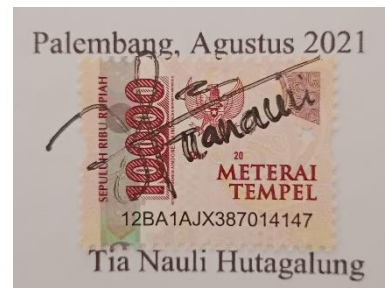
Nama : Tia Nauli Hutagalung

Nim : 05021281621074

Judul : Uji Kinerja Alat Penggiling *Pin Mill* pada Penggilingan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas Var Ayumurasaki*).

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam proposal penelitian ini dibuat sesuai sumbernya.

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



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pinangsori, Medan Sumatera Utara pada tanggal 22 Desember 1999. Penulis merupakan anak ke empat dari empat bersaudara. Orang tua penulis bernama Hagirot Hutagalung dan Masta Farida Sihombing S.Pd. Awal Pendidikan penulis yaitu di Taman Kanak – kanak (Sekolah Sanggar Belajar) tahun 2003, lalu menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 2010 di SDN 157019, pada tahun 2013 penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Pinangsori, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Pinangsori pada tahun 2013 dan selesai pada tahun 2016. Pada 2016 penulis melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Negeri, tepatnya di Universitas Sriwijaya Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, melalui Ujian Saringan Masuk (USM) atau jalur mandiri.

Pada tahun 2016 penulis mengikuti kegiatan seperti BEM (Badan Eksekutif Mahasiswa), tahun 2017 penulis mengikuti kegiatan *Leadership Camp* Rayon B Imatetani di Universitas Jambi yang diikuti oleh Universitas Sriwijaya, Universitas Lampung, Universitas Jambi, dan Politeknik Negeri Lampung. Pada tahun 2019/2020 penulis terpilih menjadi Pengurus Pusat Imatetani Bidang Advokasi. Pada bulan Juni 2019 penulis melaksanakan KKN di Desa Muara Cawang, Lahat Selatan selama 40 hari. Pada bulan Agustus 2019 penulis melakukan Praktek Lapangan di PT. Indofood Sukses Makmur Tbk, Divisi Bogasari, Jakarta Utara.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis Panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesempatan dan kesehatan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Uji Kinerja Alat Penggiling *Pin Mill* pada Penggilingan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas Var Ayumurasaki*)”

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing pertama yaitu Bapak Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr. dan pembimbing kedua Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr. yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini dan tidak lupa saya ucapkan terimakasih kepada orangtua saya yang telah mendoakan dan memberikan dukungan kepada saya serta teman-teman yang secara langsung maupun tidak langsung terlihat dalam proses skripsi ini.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun jika terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Palembang, Agustus 2021

Hormat Saya

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Pelaksanaan penelitian ini tidak lepas dari semua bantuan serta dukungan dari keluarga, dosen pembimbing, penguji dan sahabat penulis. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang tersayang dan selalu ada untuk berjuang bersama-sama yaitu Bapak Hagirot Hutagalung dan Ibu Masta Farida,S.Pd. yang telah memberikan doa dan semangat, dalam menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar sarjana Teknologi Pertanian.
2. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
3. Yth. Bapak Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Yth. Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya.
5. Yth. Bapak Hermanto, S. TP, M. Si selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya.
6. Yth. Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertanian.
7. Yth. Ibu Ari Hayati, S. TP, M. Si. selaku dosen pembimbing akademik, pembimbing praktek lapangan sekaligus pembimbing skripsi pertama kali yang telah memberikan banyak waktu, arahan, bantuan, bimbingan, motivasi, serta nasihat kepada penulis.
8. Yth. Pembimbing Skripsi penulis Bapak Dr. Ir Hersyamsi, M. Agr. selaku dosen pembimbing skripsi pertama yang telah memberikan banyak waktu, arahan, bantuan, bimbingan, motivasi, yang selalu sabar, dan selalu memberikan semangat, nasihat serta banyak pelajaran yang tidak didapatkan penulis didalam perkuliahan.
9. Yth. Pembimbing Skripsi Penulis Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr. selaku dosen pembimbing kedua yang telah bersedia memberikan pengetahuan, wawasan, berbagi pengalaman serta memberikan nasihat.

10. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Hasbi M,Si. selaku pembahas dan penguji skripsi penulis yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran, bantuan, masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
11. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Daniel Saputra, M.S.A. Eng. selaku dosen yang selalu keras mendidik dan menguji mental penulis agar penulis dapat menjadi orang yang bisa berdiri dikaki sendiri.
12. Yth. seluruh Bapak/Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memotivasi, mendidik etika dalam bersosialisasi, serta membimbing, dan mengajarkan ilmu bidang Teknologi Pertanian selama masa perkuliahan kepada penulis.
13. Analis Laboratorium Kimia Hasil Pertanian (Mbak Hafsa dan Mbak Elsa) yang sudah membantu penulis dalam proses penelitian selama di Laboratorium.
14. Staf Administrasi Akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jon Hery dan Mbak Desi) dan Staf Administrasi Fakultas Pertanian atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan.
15. Staf Administrasi Akademik Jurusan Teknologi Pertanian Palembang (Mbak Siska dan Mbak Nike) yang selalu membantu penulis, terimakasih juga sudah meminjamkan locker khusus buat penulis selama masa perkuliahan.
16. Kepada Bapak Hermanto selaku Satpam Jurusan Teknologi Pertanian Palembang yang sudah membantu selama masa perkuliahan.
17. Kepada saudara kandung yang selalu ada dan selalu saya sayangi abang Sakti Fransisco Hutagalung, AMK., Kakak tunggal Rotua Dian Frisca Hutagalung, Amd. dan abang Jefry Wiranatha Hutagalung yang sudah merawat penulis dari kecil, membantu, memberikan motivasi, doa, materi dan juga kasih sayang.
18. Kepada Abang ipar saya Fransiskus Xaverius Koro, SP. yang sudah banyak membantu penulis baik melalui doa maupun materi selama perkuliahan. Sartika Sitompul, S.Pd. dan Esther Munthe selaku kakak ipar penulis, serta ponakan yang sangat penulis sayangi Nauli Hutagalung, Falencia Glory Basana Koro dan Basaria Hutagalung yang selalu memberikan semangat.

19. Kepada Keluarga Besar penulis yang ada di Palembang terkhusus untuk Bapak (Alm). AKBP (Purn) Maknur Sihombing, S.Th. selaku tulang (orangtua) penulis selama di Palembang yang selalu memotivasi melalui pengalaman-pengalamannya, yang selalu mendoakan penulis, dan selalu siap menjadi pendengar keluh kesah penulis selama hidupnya, dan Ibu Rismauli selaku nantulang penulis yang sudah memberikan dorongan kepada penulis
20. Kepada Tulang Rasman, Nantulang Eliss, Tante Maslita, Uda Nolvin, Kak Zadrakh, Kakak Eten, Abang Marimbun, Abang Aris, Abang Asian, Abang Peter, Abang Glory dan seluruh keluarga besar yang tidak dapat dituliskan satu persatu yang sudah membantu selama masa perkuliahan.
21. Kepada Keluarga Irfan yang sudah meminjamkan alat penelitian serta tempat untuk melaksanakan penelitian.
22. Kepada Keluarga Teknik Pertanian 2016 Palembang Agung, Al Rizky, Adi, Anis, Calvin, Citak, Dwi, Efry, Erdi, Gee, Hidayat, Ilham, Juni, Ari, Nisak, Puput, Randy, Ridwan, Sukma, Tian, Tri, Ulil, Yoan, Yudha yang sudah berjuang bersama-sama selama perkuliahan.
23. Kepada keluarga Sukma yaitu Bapak Gusnan, Ibu Prihartini, dan ayuk Rahma yang sudah baik, selalu membantu dan sudah menganggap penulis sebagai anak sendiri.
24. Kepada keluarga Gee dan keluarga Puput yang selalu baik dan selalu membantu penulis selama perkuliahan.
25. Kepada teman satu penelitian Irfan Affandi dan M. Ridwan yang sudah membantu dalam proses penelitian.
26. Kepada sahabat Sukmawati Febrishani, Gia Tamia Touti dan Putri Nur Azizah yang selalu memotivasi, membantu, menegur dan selalu penulis repotkan.
27. Kakak tingkat (2013, 2014, 2015), Adik tingkat (2017, 2018, 2019) yang telah membantu selama perkuliahan.

28. Kepada Saoloan Judika Sibagariang dan keluarga yang telah memberi semangat dan doa kepada penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
29. Kepada keluarga KKN 40 hari Nova, Yudha, Firman, Irfan, Djian, Syahputri, Desi, Agung, dan Ilham.
30. Kepada Yudha Mulyadi yang selalu siap untuk antar jemput saat proses penelitian penulis.
31. Kepada kak Romaida Simamora, mami Herlina, kak Adelia, kak Ressi, Kak Witri, ayuk Della, Kak Nisak, mbak Filosopi, drg. Hesti, dr. Juno dan Yuk Linda selaku keluarga kosan selama dua bulan di Wisma Putri Hazarani yang sudah membantu dan memotivasi penulis selama mengerjakan skripsi ini
32. Kepada Sahabat SMA Dinar Rostansih Sembiring, Sasmita Tarihoran, Yanita Sari Sinaga, dan Nanda Riuli yang sudah memotivasi, mendengar keluh kesah, sekaligus sahabat yang berjuang bersama-sama dalam mengerjakan skripsi.
33. Kepada Pasukan Analisa Sosmed Esra Magdalena Simajuntak dan Iyud Soni Simanjuntak selaku sahabat yang saling memotivasi untuk berjuang dalam mengerjakan skripsi.
34. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Palembang, Agustus 2021

Tia Nauli Hutagalung

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMAKASIH.....	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomoea batatas L</i>).....	3
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi Ubi Jalar Ungu.....	4
2.1.2. Komposisi Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomoea batatas L</i>)	4
2.1.3. Syarat Mutu Ubi Jalar Ungu	5
2.2. Penggilingan.....	5
2.3. Mesin Penggilingan.....	6
2.3.1. Penggilingan <i>Pin-Mill</i> atau <i>Disk Mill</i>	7
2.3.2. Kerangka	7
2.3.3. Pulley.....	8
2.3.4. Sabuk V Belt.....	8
2.3.5. Hopper.....	8
2.3.6. Pin Dinamis dan Pin Statis (Pengahcur).....	8
2.3.7. Motor Penggerak	9
2.3.8. Jumlah Putaran Piringan	9
2.3.9. Kadar Air Bahan	9
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	10
3.1. Waktu dan Tempat	10
3.2. Alat dan Bahan	10
3.3. Metode Penelitian.....	10

3.4. Cara Kerja	10
3.4.1. Persiapan Bahan	11
3.4.2. Pengoperasian Alat	11
3.5. Analisis Statistik	11
3.6. Parameter Penggilingan	14
3.6.1. Kapasitas Kerja Alat Penggilingan	14
3.6.2. Efisiensi Penggilingan.....	15
3.6.3. Persentase Kehalusan	15
3.6.4. Kebutuhan Bahan Bakar	15
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1. Kapasitas Kerja Mesin Penggiling	17
4.2. Efisiensi Penggilingan.....	20
4.3. Efisiensi Kehalusan.....	24
4.4. Kebutuhan Bahan Bakar	28
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.2. Data kapasitas kerja mesin penggilingan	17
Gambar 4.3. Data efisiensi penggilingan	18
Gambar 4.4. Data persentase kehalusan	19
Gambar 4.5. Data konsumsi bahan bakar	21

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi kimia ubi jalar setiap 100 gr bahan.....	5
Tabel 2.2. Standar mutu ubi jalar.....	5
Tabel 3.1. Rancangan Acak Kelompok	12
Tabel 3.2. Uji Koefisien Keragaman	13
Tabel 4.1. Uji lanjut BNJ pengaruh jumlah putaran piringan terhadap kapasitas kerja mesin penggiling Pin-Mill	18
Tabel 4.2. Uji lanjut BNJ kadar air bahan terhadap kapasitas kerja mesin penggiling Pin-Mill	19
Tabel 4.3. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh interaksi perlakuan jumlah putaran piringan dan kadar air bahan terhadap kapasitas kerja mesin penggiling Pin-Mill.....	20
Tabel 4.4. Uji lanjut BNJ pengaruh jumlah putaran piringan terhadap efisiensi penggilingan.....	22
Tabel 4.5. Uji lanjut BNJ pengaruh kadar air bahan terhadap efisiensi penggilingan.....	22
Tabel 4.6. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh jumlah putaran piringan dan kadar air bahan terhadap efisiensi penggiling.....	23
Tabel 4.7. Uji lanjut BNJ pengaruh jumlah putaran piringan terhadap persentase kehalusan	26
Tabel 4.8. Uji lanjut BNJ pengaruh kadar air bahan terhadap persentase.....	26
Tabel 4.9. Uji lanjut BNJ pengaruh interaksi jumlah putaran piringan dan kadar air bahan terhadap persentase kehalusan.....	27
Tabel 4.10. Uji lanjut BNJ pengaruh jumlah putaran piringan terhadap kebutuhan bahan bakar	29
Tabel 4.11. Uji lanjut BNJ pengaruh kadar air bahan terhadap kebutuhan bahan bakar	30
Tabel 4.12. Uji lanjut BNJ pengaruh kadar air bahan terhadap kebutuhan bahan bakar	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran.1. Diagram alir proses penelitian	22
Lampiran.2. Data hasil penelitian kapasitas kerja mesin penggiling kg/jam.....	27
Lampiran.3. Data hasil penelitian tabel efisiensi penggilingan (%)	29
Lampiran.4. Data hasil penelitian persentase kehalusan (%).....	30
Lampiran.5 . Data hasil penelitian konsumsi bahan bakar (Liter/jam).....	32
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian	35

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara agraris yang memiliki banyak sumber daya alam dan sektor pertanian yang strategis, maka dari itu ketersediaan bahan pangan sebagai karbohidrat sangatlah besar, salah satunya ialah umbi-umbian, contohnya ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas var Ayamurasaki*), ubi kayu dan jagung. (Zakaria , *et al.*, 2011).

Ubi jalar ungu mempunyai peran yang sangat penting sebagai sumber karbohidrat dan zat tenaga yang hampir sama dengan singkong (Aini. 2004). Kelebihan yang dimiliki ubi jalar ungu dibandingkan umbi-umbian yang lainnya seperti singkong, kentang, dan talas adalah tekstur pada ubi jalar ungu sendiri tidak terlalu keras dan tidak terlalu lembek dan kandungan vitaminnya sangat tinggi (Jusuf , *et al.*, 2008). Di Indonesia produksi ubi jalar ungu sangat melimpah, akan tetapi pemanfaatannya belum seluas ubi kayu, karena masih minimnya pemanfaatan ubi jalar ungu dikalangan masyarakat, baik sebagai bahan baku maupun industri. (BPS. 2006). Pada umumnya masyarakat masih mengkonsumsi ubi jalar ungu dengan cara direbus, dikukus dan digoreng. Pengolahan tersebut dinilai masih rendah jika dibandingkan dengan produk makanan modern yang diolah menjadi terigu. Kurangnya informasi tentang teknologi pangan pengolahan umbi-umbian dan minimnya kemauan masyarakat untuk mengetahui perkembangan teknologi pertanian merupakan salah satu kendala untuk pengembangan industri pengolahan pangan, padahal masalah tersebut mampu memberdayakan komoditas sebagai bahan baku industri sesuai dengan karakteristik mutu yang dikehendaki (Zulaekah. 2004). Untuk mendukung program diversifikasi pangan, perlu diperkenalkan produk-produk olahan ubi jalar yang baik dan sederhana dengan memanfaatkan teknologi pertanian, seperti mesin penggiling tepung, lalu dikemas semenarik mungkin agar dapat menarik perhatian konsumen dan dapat diteruskan atau dikembangkan oleh industri rumah tangga, mulai dari industri rumah tangga

kecil hingga industri rumah tangga besar agar mampu bersaing dari segi kualitas produk yang dihasilkan (Syarief, *et al*, 1993).

Mesin dan peralatan pada dasarnya diciptakan untuk meningkatkan kapasitas, kecepatan dan keakuratan serta mengurangi biaya produksi, maka dari itu dirancang suatu mesin berupa mesin penggiling yang digerakkan oleh bahan bakar. Alat ini diharapkan dapat membantu industri-industri kecil rumah tangga untuk meningkatkan hasil produksi yang baik secara kuantitas maupun kualitas. Untuk menghancurkan umbi pada ubi jalar ungu dapat menggunakan alat mesin pertanian atau alat pengolahan pangan yaitu mesin *pin mill* atau sering disebut *disk mill*. Di kalangan masyarakat umum mesin *pin mill* ini sendiri masih kurang dikenal untuk penggilingan ubi jalar ungu, biasanya masyarakat menggunakan mesin ini untuk penggilingan kopi, biji-bijian berserat seperti lada, jagung dan beras. Setelah dilakukan pengamatan, ternyata mesin *Pin mill* ini dapat digunakan untuk penggilingan umbi-umbian tidak hanya untuk penggilingan biji-bijian saja.

Proses penghalusan bahan dengan menggunakan mesin penggiling *pin mill* ini terjadi karena adanya gaya gesekan antara bahan dan mesin, serta gaya pemukul pada mesin (Christianto *et al.*, 2004).

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh putaran piringan (rpm) dan kadar air bahan terhadap kinerja penggiling tipe *Pin-Mill* pada penggilingan ubi jalar ungu.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, K.H., 2004. *Produksi Tepung Kentang*. Skripsi UPI. Jakarta.
- Ambarsari, I, Sarjana, dan Choliq A., 2009. *Rekomendasi Dalam Penetapan Standar Mutu Tepung Ubi Jalar*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian : Jawa Tengah .
- Antarlina, S.S dan Utomo, J.S., 1994. *Proses Pembuatan dan Penggunaan Tepung Ubi Jalar untuk Produk Pangan*. Balitkabi. 15: 30-44.
- Badan Standardisasi Nasional. 1998. *Standar Nasional Indonesia. Syarat Mutu Ubi Jalar. SNI-01-3144-1998*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- BPS, 2006. *Statistik Indonesia*. Biro Pusat Statistik : Jakarta.
- Brennan, J.G., Butters, J.R., Cowell, N.D. dan Lilly, A.E.V., 1990. *Food Engineering Operations 3th Ed*. Elsevier Publishing Co., New York.
- Christianto, C., 2004. *Analisa Kelayakan Teknik dan Finansial Mesin Pin Mill untuk Penggilingan Biji Kopi Menjadi Bubuk*. Skripsi: Universitas Sriwijaya.
- Darmono, K., Oktavianus Y. F.W., Johannes B. P., Andrian K. M., dan Abiniswu, 2006. *V- Belt*. <http://www.dharmastiti.staff.ugm.ac.id> [16 Juni 2021].
- Daryanto, 2007. *Dasar – dasar Teknik Mesin*. Bina Aksara, Jakarta.
- Daywin, J Frans, Sitompul., dan Hidayat Imam. 2008. *Mesin-Mesin Budidaya Pertanian, Bogor (ID): IPB*.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1981. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*: Jakarta.
- Sutikno, E., 2013. *Pengaruh konsumsi bahan bakar Terhadap hasil produksi. Fakultas Teknik*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- FAOSTAT, 2003. *Statistical database of food balance sheet*. www.fao.org (16 Juni 2021).
- Gomez, K. A., dan Gomez, A. A., 1995. *Statistical Procedures for Agricultural Research*. Universitas Indonesia : Jakarta.
- Sajuli, M, dan Hajar, I., 2017. *Rancang Bangun Mesin pengiris Ubi dengan Kapasitas 30 kg/jam*. VOL. 07. Jurnal Inovtek polbeng.

- Hambali, M, Febrilia. dan Fitriadi, N., 2014. *Ekstraksi Antosianin dari Ubi Jalar dengan Variasi Konsentrasi Solven, dan Lama Waktu Ekstraksi*. Teknik Kimia. Vol. 20, No. Halaman: 24-35
- Heizer, J dan Render,B., 2017. *Operations Management (Manajemen Operasi)* ,ed.11, Penerjemah:Dwi Anoeagrah Wati dan Indra Almahdy, Salemba empat, Jakarta.
- Henderson, S.M. dan Perry, R.L., 1976. *Agricultural Process Engineering*. John Wiley and Sons. New York.
- Jusuf, M., Rahayuningsih, St. A. dan Ginting, E., 2008. *Ubi jalar ungu*. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian 30: 13-14.
- Muhandri, T., 2015. *Pendirian Unit Pengolahan Pati dan Tepung Ubi Jalar Ungu*. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB : Bogor.
- Murtiningsih, S., 2011. *Membuat Tepung Umbi dan Variasi Olahannya*. Agro. Media Pustaka. Jakarta.
- Pratomo, M. dan Irwanto, K., 2003. *Alat dan Mesin Pertanian*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Sarwono, 2005. *Ubi Jalar*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Siregar, A.W., 2015. *Uji Kinerja Mesin Pencacah Tipe Circuler Saw pada Berbagai Jenis Bahan dan Kecepatan Putaran*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- SNI. 1996. Tepung Singkong. SNI 01-2997-1996. Badan Standarisasi Nasional.
- Sularso dan Suga, K., 2004. *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Sutanto, 2006. *Uji Performansi Mesin Penyosoh dan Penepung Biji Buru Hotong (Setari italica (L) Beauv)*. Departemen Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor : Bogor.
- Syarief, R. dan Halid, H. 1993. *Teknologi Penyimpanan Pangan*. Arcan : Jakarta.
- Utomo, J.S., dan Antarlina, 2002. *Tepung instan ubi jalar untuk pembuatan roti tawar*. Pangan. Bogor.
- Widodo, Y., dan. Rahayuningsih, S.A, 1991. *Teknologi Budidaya Praktis Ubi Jalar Mendukung Ketahanan Pangan dan Usaha Agroindustri*. Malang: Balitkabi.
- Winarno, F. G., 2004. *Ilmu Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

- Wiriaatmadja, S., 2005. *Alsintan Pengiris dan Pemotong*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Yusuf, M., dan Ginting, E., Y. Widodo, S.A. Rahayuningsih, 2003. *Karakteristik pati beberapa varietas ubi jalar*. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. Bogor.
- Zakaria, dan Amar, K., 2011. *Kebijakan Antisipatif dan Strategi Penggalangan Petani Menuju Swasembada Nasional*. Bogor (ID): PSEKP. 15 hlm.
- Zulaekah, S., 2004. *Ilmu Bahan Makanan*. Jurusan Gizi Fakultas Ilmu Pendidikan Kesehatan UMS, Surakarta.

