

SKRIPSI

**PERFORMANSI MESIN EKSTRAKSI SINGKONG (*Manihot
esculenta*) TIPE *SHAKING SCREEN* BERDASARKAN
KECEPATAN PUTARAN DAN MASSA SINGKONG**

***PERFORMANCE OF CASSAVA EXTRACTION MACHINE
(Manihot esculenta) SHAKING SCREEN TYPE BASED ON
ROTATION SPEED AND MASS OF CASSAVA***



**Faisal Bachtiar
05021381823059**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

FAISAL BACHTIAR. Performance of Cassava Extraction Machine (*Manihot esculenta*) Shaking Screen Type Based on Rotation Speed and Mass of Cassava (Supervised by **RIZKY TIRTA ADHIGUNA** and **AMIN REJO**).

This study aims to determine the capacity of the shaking screen type cassava extraction machine, the yield of the cassava extraction process using the shaking screen type extraction machine and the power efficiency of the shaking screen type cassava extraction machine. This research was carried out from August 2022 to October 2022 at CV. Petani Ogan Makmur and Biosystems Laboratory of the Agricultural Engineering Study Program, Sriwijaya University, Indralaya. The study used a factorial randomized block design (RAKF) with two treatment factors, rotational speed of 260 rpm and 300 rpm and cassava mass of 100 kg, 200 kg and 300 kg. The research used three parameters, namely extraction capacity, yield of wet starch, yield of dry starch, yield of dry cassava and engine power efficiency. The results showed that the highest extraction capacity value was found in the treatment combination with a cassava mass of 300 kg and a rotating speed of 300 rpm with an extraction capacity of 725.08 ± 2.32 kg/hour. The highest wet starch yield value was located at a rotational speed of 260 rpm with a mass of 100 kg cassava of $39.54 \pm 0.66\%$ with a moisture content of 56.64%. The highest dry starch yield value was located at a rotational speed of 260 rpm with a mass of 100 kg cassava of $24.47 \pm 0.12\%$ with a moisture content of 12,96%. The highest yield value of dry cassava is located at a rotational speed of 300 rpm with a mass of 300 kg cassava of $10.68 \pm 0.05\%$ with a moisture content of 13,04% The value of the highest engine power efficiency in the treatment combination of 260 rpm rotating speed with 100 kg mass of cassava was $95,5 \pm 0,005\%$.

Keywords : Cassava extraction machine shaking screen type, Mass of cassava, Rotational speed (rpm).

RINGKASAN

FAISAL BACHTIAR. Performansi Mesin Ekstraksi Singkong (*Manihot esculenta*) Tipe *Shaking Screen* Berdasarkan Kecepatan Putaran dan Massa Singkong (Dibimbing oleh **RIZKY TIRTA ADHIGUNA** dan **AMIN REJO**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas mesin ekstraksi singkong tipe *shaking screen*, rendemen proses ekstraksi singkong menggunakan mesin ekstraksi tipe *shaking screen* dan efisiensi daya pada mesin ekstraksi singkong tipe *shaking screen*. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Agustus 2022 sampai Oktober 2022 di CV. Petani Ogan Makmur dan Laboratorium biosistem Program Studi Teknik Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor perlakuan kecepatan putar 260 *rpm* dan 300 *rpm* dan massa singkong 100 kg, 200 kg dan 300 kg. Penelitian menggunakan tiga parameter yaitu kapasitas ekstraksi, rendemen pati basah, rendemen pati kering, rendemen ongkok kering dan efisiensi daya mesin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kapasitas ekstraksi tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan dengan massa bahan singkong 300 kg dan kecepatan putar 300 *rpm* dengan kapasitas ekstraksi $725,08 \pm 2,32$ kg/jam. Nilai rendemen pati basah tertinggi terletak pada kecepatan putar 260 *rpm* dengan massa singkong 100 kg sebesar $39,54 \pm 0,66\%$ dengan kadar air 56,64%. Nilai rendemen pati kering tertinggi terletak pada kecepatan putar 260 *rpm* dengan massa singkong 100 kg sebesar $24,47 \pm 0,12\%$ dengan kadar air 12,96%. Nilai rendemen ongkok kering tertinggi terletak pada kecepatan putar 300 *rpm* dengan massa singkong 300 kg sebesar $10,68 \pm 0,05\%$ dengan kadar air 13,04%. Nilai dari efisiensi daya mesin tertinggi pada kombinasi perlakuan kecepatan putar 260 *rpm* dengan massa singkong 100 kg sebesar $95,5 \pm 0,005\%$.

Kata kunci : Kecepatan putar (*rpm*), Massa singkong, Mesin ekstraksi singkong tipe *shaking screen*.

SKRIPSI

**PERFORMANSI MESIN EKSTRAKSI SINGKONG (*Manihot
esculenta*) TIPE *SHAKING SCREEN* BERDASARKAN
KECEPATAN PUTARAN DAN MASSA SINGKONG**

***PERFORMANCE OF CASSAVA EXTRACTION MACHINE
(Manihot esculenta) SHAKING SCREEN TYPE BASED ON
ROTATION SPEED AND MASS OF CASSAVA***

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



**Faisal Bachtiar
05021381823059**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**PERFORMANSI MESIN EKSTRAKSI SINGKONG (*Manihot
esculenta*) TIPE *SHAKING SCREEN* BERDASARKAN
KECEPATAN PUTARAN DAN MASSA SINGKONG**

SKRIPSI

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

Oleh:

**Faisal Bachtiar
05021381823059**

Pembimbing I

Indralaya, Januari 2023
Pembimbing II



Dr. Rizky Tirta Adhiguna, S.TP., M.Si.
NIP. 198201242014041001



Prof. Dr. Ir. Amin Rejo, M. P.
NIP. 196101141990011001

Mengetahui,

Wakil Dekan Bidang Akademik



Prof. Dr. Ir. Eili Pratama, M.Sc. (Hons), Ph.D.
NIP. 196606301992032002

Skripsi dengan judul "Performansi Mesin Ekstraksi Singkong (*Manihot esculenta*) Tipe *Shaking Screen* Berdasarkan Kecepatan Putaran dan Massa Singkong" oleh Faisal Bachtiar telah dipertahankan komisi penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 3 Januari 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Rizky Tirta Adhiguna., S.TP., M.Si.
NIP. 198201242014041001

Pembimbing I (.....)

2. Prof. Dr. Ir. Amin Rejo, M. P.
NIP. 196101141990011001

Pembimbing II (.....)

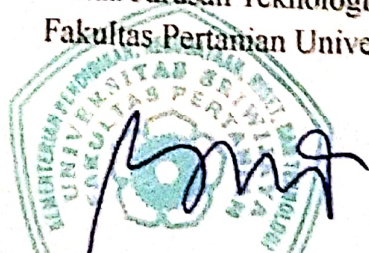
3. Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr.
NIP. 196008021987031004

Penguji (.....)

Indralaya, Januari 2023

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Kordinator Program Studi
Teknik Pertanian



21 JAN 2023

Dr. Budi Santoso S.TP., M.Si.
NIP. 197506102002121002

Dr. Puspitahati, S.TP., M.P.
NIP. 197908152002122001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faisal Bachtiar

NIM : 05021381823059

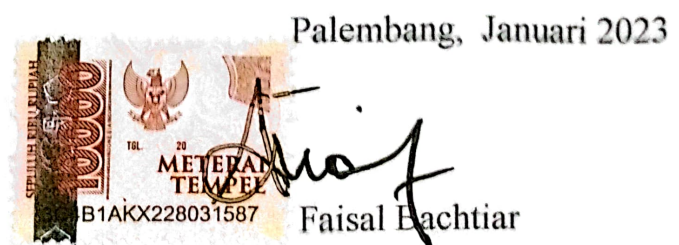
Judul : Performansi Mesin Ekstraksi Singkong (*Manihot esculenta*) Tipe *Shaking Screen* Berdasarkan Kecepatan Putaran dan Massa Singkong

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam hasil penelitian ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil pengamatan dan investigasi saya sendiri dibawah supervisi pembimbing dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Palembang, Januari 2023



20
METERAI
TEPAPEL
B1AKX228031587
Faisal Bachtiar

RIWAYAT HIDUP

Penulis merupakan mahasiswa program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penulis lahir di Palembang pada tanggal 2 November 1996 dari pasangan bapak Ikhwan dan ibu Sri Nayu Mas Indrawati. Penulis merupakan anak ke tiga dari empat bersaudara. Penulis berasal dari kota Palembang, Sumatera Selatan. Dan bertempat tinggal di Jalan Bukit Baru 2 No. 30 Rt/Rw Kelurahan Bukit Baru Kecamatan Ilir Barat 1 Palembang Sumatera Selatan.

Riwayat pendidikan penulis, Pernah bersekolah di SDN 05 Palembang, SMPN 18 Palembang, SMA Srijaya Negara Palembang dan pada tahun 2018 penulis tercatat sebagai mahasiswa pada Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Performansi Mesin Ekstraksi Singkong (*Manihot esculenta*) Tipe *Shaking Screen* Berdasarkan Kecepatan Putaran dan Massa Singkong “.

Skripsi merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan oleh Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, yang dilaksanakan di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Rizky Tirta Adhiguna, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik dan pembimbing pertama serta Bapak Prof. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P. selaku pembimbing kedua yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi. Kepada kedua orang tua yang telah membantu dengan doa, teman-teman yang telah memberi semangat dan semua pihak yang telah membantu penulis sehingga skripsi dapat terselesaikan.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun bila ada kekurangan dalam penulisan skripsi. Semoga skripsi ini dapat memberikan informasi dan bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Palembang, Januari 2023

Faisal Bachtiar

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan atas segala bentuk bantuan, bimbingan, dukungan, kritik, saran dan pengarahan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan skripsi ini. Melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Tuhan Maha Esa yang telah memberikan nikmat yang begitu banyak.
2. Kepada orang tuaku Bapak Ikhwan terima kasih banyak atas segala doa yang tak pernah berhenti mengiringi setiap langkah, motivasi, dukungan baik moral dan material, selalu sabar dan menguatkan disetiap proses kehidupan. Semoga Bapak selalu dalam lindungan Allah SWT. Amiin. Serta ibuku, Sri Nayu Mas Indrawati (Almh) yang telah melahirkanku, semoga engkau bahagia disurga bersama orang-orang beriman. Amiin.
3. Kepada Bapak Yus dan Ibu Cristin, saya ucapkan terima kasih sebesar-besarnya atas bantuan yang telah diberikan hingga saya bisa menyelesaikan kuliah saya. Semoga keluarga Bapak Yus diberi kesehatan dan lindungannya dan kepada Ibu Cristin semoga tenang dalam tempat istirahatnya.
4. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr. selaku dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas waktu dan bantuan yang diberikan kepada penulis selaku mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
5. Yth. Bapak Dr. Budi Santoso, S.T.P., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian yang telah meluangkan waktu, bimbingan dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
6. Yth. Ibu Dr. Hilda Agustina S.TP. M.Si. selaku Sekertaris Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
7. Yth. Ibu Dr. Puspitahati, S.TP., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Teknik , yang telah memberikan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
8. Yth. Bapak Dr. Rizky Tirta Adhiguna, S.TP., M.Si. Selaku pembimbing Akademik dan pembimbing skripsi pertama yang telah meluangkan waktu

bimbingan, memberikan nasihat, arahan, motivasi, kesabaran serta semangat kepada penulis dari awal perencanaan hingga skripsi ini selesai.

9. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Amin Rejo, M. P. Selaku pembimbing skripsi kedua yang telah meluangkan waktu bimbingan, memberikan nasihat, arahan, motivasi, kesabaran serta semangat kepada penulis dari awal perencanaan hingga skripsi ini selesai.
10. Dr. Ir. Hersyamsi. M. Agr. Selaku penguji skripsi, terimakasih telah memberikan waktu dan ilmu yang bermanfaat kepada penulis sampai dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
11. Dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah membimbing, mendidik, dan mengajarkan ilmu pengetahuan dibidang Teknologi Pertanian.
12. Staff administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon Heri, Mbak Desi, Mbak Siska, dan Mbak Nike) terima kasih segala informasi dan bantuan yang telah diberikan.
13. Rekan skripsi, teman penelitian dan praktek lapangan Immanuel Manahan Lumbanbatu, Julianto Lumbangaol, dan Siti Kukuh Salsabila. Terima kasih telah berjuang bersama dari praktek lapangan sampai penelitian hingga bisa mendapat gelar Sarjana Teknologi Pertanian bersama-sama.
14. Keluargaku Teknik Pertanian 2018 kampus Palembang maupun kampus Indralaya yang tidak bisa disebutkan satu persatu terima kasih atas bantuan, semangat, canda tawa, dan doanya yang selalu menyertai.
15. Terima kasih kepada kakak opdik 2016, kakak tingkat 2015, dan 2017, serta adik tingkat 2019, 2020, 2021 dan 2022.
16. Terima ksaih kepada CV. Petani Ogan Makmur telah mengizinkan kami untuk melaksanakan praktek lapangan dan penelitian disana.
17. Terima ksaih kepada bapak Robet, pak Mukti, Adelia dan dan karyawan CV. Petani Ogan Makmur telah membantu dan memberi dukungan pada kami dalam proses penelitian.
18. Terima kasih kedua sahabat perjuangan saya, Rian SB. dan Gilang Maulana telah memberi motivasi berharga kepada saya. Semoga kalian diberi kesehatan kepada Allah SWT dan mencapai kesuksesan bersama.Amiin.

Terimakasih untuk seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu per satu. Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Ubi Kayu	4
2.2. Tepung Tapioka	4
2.3. Proses Pembuatan Tepung Tapioka	6
2.4. Mesin Ekstraksi Pati singkong.....	9
2.4.1. Mesin Ekstraksi Pati Tipe <i>Shaking Screen</i>	9
2.4.2. Mesin Ekstraksi Pati Tipe <i>Stirrerrotary Bladeber</i>	10
2.5. Motor Penggerak.....	11
2.6. <i>Pulley</i>	13
2.7. <i>Screen</i>	13
2.7.1. Jenis-jenis ayakan (<i>screen</i>)	14
2.7.1.1. Pengayak berbadan datar (<i>flat bad screen</i>)	14
2.7.1.2. <i>Bar Screen</i>	14
2.7.1.3. <i>Vibrating Screen</i>	15
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	16
3.1. Tempat dan Waktu	16
3.2. Alat dan Bahan.....	16
3.3. Metode Penelitian.....	16
3.4. Cara kerja	19
3.5. Parameter Pengamatan.....	20
3.5.1. Kapasitas mesin ekstraksi	20

3.5.2. Rendemen.....	21
3.5.2.1. Rendemen Pati Basah.....	21
3.5.2.2. Rendemen Pati Kering	21
3.5.2.3. Rendemen Onggok Kering.....	21
3.5.3. Efisiensi Daya Mesin	22
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1. Kapasitas Ekstraksi	23
4.2.. Rendemen Pati Basah.....	26
4.2.2. Rendemen Pati Kering	37
4.2.3. Rendemen Onggok Kering.....	29
4.3. Efisiensi Daya Mesin	32
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1. Kesimpulan	34
5.2. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Mesin ekstraksi tipe <i>shaking screen</i>	10
Gambar 2.2 Mesin ekstraksi pati tipe <i>stirrerrotary bladeber</i>	11
Gambar 2.3 <i>Pully</i>	14
Gambar 2.4 <i>flat bad screen</i>	15
Gambar 2.5 <i>Bar Screen</i>	16
Gambar 2.6 <i>Vibrating Screen</i> tipe <i>excentric</i>	16
Gambar 4.1 Kapasitas ekstraksi	23
Gambar 4.2 Rendemen pati basah.....	26
Gambar 4.3 Rendemen pati kering.....	28
Gambar 4.4 Rendemen onggok kering.....	30
Gambar 4.5 Efisiensi daya mesin.....	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Syarat mutu tapioka SNI.....	6
Tabel 3.1 Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Kelompok (RAK).....	18
Tabel 4.1 Uji lanjut BNJ taraf 5% perlakuan kecepatan putar terhadap kapasitas ekstraksi (kg/jam)..	24
Tabel 4.2 Uji lanjut BNJ taraf 5% perlakuan massa singkong terhadap kapasitas ekstraksi (kg/jam)..	25
Tabel 4.3 Uji lanjut BNJ taraf 5% interaksi antara massa singkong dan kecepatan putar terhadap kapasitas ekstraksi (kg/jam).....	25
Tabel 4.4 Uji lanjut BNJ taraf 5% perlakuan kecepatan putar terhadap rendemen pati basah (%).....	27
Tabel 4.5 Uji lanjut BNJ taraf 5% pada kecepatan putar mesin terhadap rendemen pati kering.....	29
Tabel 4.6 Uji lanjut BNJ taraf 5% pada massa singkong terhadap rendemen ongkok kering (%)......	31
Tabel 4.7 Uji lanjut BNJ taraf 5% perlakuan massa singkong terhadap rendemen ongkok kering (%)......	31
Tabel 4.8 Uji lanjut BNJ taraf 5% interaksi antara kecepatan putar dan massa singkong terhadap rendemen ongkok kering (%)......	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Diagram alir penelitian	39
Lampiran 2. Gambar teknik alat.....	40
Lampiran 3. Foto-foto penelitian	41
Lampiran 4. Data kapasitas ekstraksi.....	43
Lampiran 5. Data rendemen pati basah.....	48
Lampiran 6. Data rendemen pati kering.....	52
Lampiran 7. Data rendemen onggok kering.....	56
Lampiran 8. Data efisiensi daya mesin	61
Lampiran 9. Perhitungan kadar air rendemen	63

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tanaman ubi kayu atau yang biasa disebut dengan singkong (*Manihot esculenta*) merupakan tanaman pangan penting di Indonesia. Kandungan karbohidratnya yang tinggi pada umbinya mencapai 34,7 gram per 100gram. Sejarah menyebutkan tanaman ubi kayu awal mulanya berasal dari benua Amerika, yaitu di negara Brazil. Penyebaran ubi kayu berbagai negara, yaitu benua Afrika (Madagaskar), Asia Tengah (India), Asia Timur (Tiongkok), dan Asia Tenggara. Pada tahun 1857 tanaman ubi kayu masuk ke Indonesia. Indonesia menduduki lima besar sebagai negara pengekspor ubi kayu. Volume ekspor ubi kayu Indonesia mencapai 19,9 juta ton, dengan posisi di bawah Nigeria (34,4 juta ton), Thailand (26,9 juta ton), dan Brasil (26,5 juta ton), tetapi satu tingkat di atas Kongo (15 juta ton) (Ramadhan, *et al.*, 2021). Sumatera Selatan sendiri menghasilkan produksi ubi kayu 220.078 ton dengan luas panen area 7196 ha pada tahun 2018 (BPS, 2019). Tanaman ubi kayu merupakan bahan baku yang paling potensial untuk diolah menjadi tepung. Singkong segar mempunyai komposisi kimiawi terdiri dari kadar air sekitar 60%, pati 35%, serat kasar 2,5%, kadar protein 1%, kadar lemak, 0,5% dan kadar abu 1% (Darma, *et al.*, 2020).

Pati merupakan cadangan makanan yang terdapat di dalam biji-bijian atau umbi-umbian. Pati atau karbohidrat secara umum merupakan bahan organik yang dapat diproduksi dari udara dan air dari tanah pada suatu proses fotosintesis dengan menggunakan energi radiasi sinar matahari (Saputro, 2017). Tapioka merupakan pati yang dibuat dari hasil penggilingan ubi kayu yang dibuang ampasnya dan melakukan proses pengendapan. Ubi kayu tergolong polisakarida yang mengandung pati dengan kandungan amilopektin yang tinggi tetapi lebih rendah dari pada ketan yaitu amilopektin 83 % dan amilosa 17 % (Mustafa, 2015). Kandungan gizi tepung tapioka per 100 g adalah 362 kal, protein 0.59%, lemak 3.39%, air 12.9% dan karbohidrat 6.99% (Lekahena, 2016).

Proses produksi tapioka dari ubi kayu dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok berdasarkan pada teknologi produksi yang digunakan, yaitu mekanik

seederhana (tradisional), semi modern dan *full* modern. Industri tapioka di Indonesia terbagi menjadi industri berkapasitas kecil, menengah dan besar yang beroperasi secara nasional. Proses pembuatan tapioka secara umum terdiri atas pengupasan kulit, pencucian, pamarutan, pemerasan atau ekstraksi, pengendapan, penggilingan atau penepungan. Ada empat tahap pembuatan tepung tapioka, yaitu tahap pertama pemecahan sel dan pemisahan butiran pati dari unsur lain yang tidak larut, termasuk dalam kegiatan pengupasan, pencucian, pamarutan dan penyaringan. Tahap kedua pengambilan pati dengan penambahan air, termasuk dalam perlakuan pengendapan dan pencucian. Tahap ketiga pembuangan/penghilangan air. Kegiatan bisa dilakukan dengan pengeringan melalui panas dan pemusingan. Tahap terakhir adalah melakukan penepungan supaya diperoleh tepung yang dikehendaki (Mustafa, 2015).

Unit operasi terpenting dalam proses pengolahan tapioka adalah pamarutan yaitu penghancuran secara mekanis *damaging* umbi segar sehingga granula pati dapat dipisahkan dari komponen lainnya pada proses ekstraksi. Pamarutan dapat dilakukan secara manual atau menggunakan mesin tergantung pada kapasitas produksi yang ingin dicapai. Pamarutan umbi segar, dinding-dinding sel robek dan keseluruhan massa umbi menjadi berbentuk bubur (*slurry*), tidak semua granula pati terbebas. Persentase pati yang terbebas (*freed starch*) bervariasi antara 70%-90% tergantung derajat kehalusan umbi hasil parutan (Sardi, 2013). Ekstraksi pati merupakan pemisahan pati dari komponen lainnya menggunakan saringan dengan bantuan air. Ekstraksi pati singkong dapat dilakukan secara manual atau menggunakan mesin tergantung pada kapasitas produksi yang ingin dicapai. Pada industri-industri pengolahan skala kecil, menengah dan besar, ada dua tipe mesin ekstraksi pati singkong yang umum digunakan yaitu saringan berayun (*shaking screen*) dan saringan berputar (*rotating screen*) (Winarso dan Sumekar, 2017).

1.2 Tujuan

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kapasitas mesin ekstraksi singkong tipe *shaking screen*.
2. Untuk mengetahui rendemen proses ekstraksi singkong dan rendemen onggok kering menggunakan mesin ekstraksi tipe *shaking screen*.
3. Untuk mengetahui efisiensi daya pada mesin ekstraksi singkong tipe *shaking screen*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman, Triwiyono B., Marjono A. dan Yulianto A., 2022. Kajian Potensi, Teknologi Pengolahan dan Pemanfaatan Onggok untuk Industri Pangan. *Jurnal Pendidikan dan Konselin*, 4(4) : 5807-5815.
- Aditya C., Silviana dan Hermawati A., 2018. Mesin Ayakan Getar Tipe Excentric Sebagai Pengayak Butiran Marmer Dan Batu Alam Pada Produksi Industri Teraso Dari Limbah Batu Alam Di Kabupaten Tulungagung. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(2) : 22-31.
- Amin N. A., 2013. *Pengaruh Suhu Fosforilasi Terhadap Sifat Fisikokimia Pati Tapioka Termodifikasi*. Skripsi. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Anggari V. S. dan Prayitno, 2020. Studi Literatur Limbah Tapioka Untuk Produksi Biogas: Metode Pengolahan dan Peranan Starter-Substrat. *Jurnal Teknologi Separasi*, 6(2) : 176-187.
- Armanto R. dan Nurasih A. S., 2008. Kajian Konsentrasi Bakteri Asam Laktat dan Lama Fermentasi Pada Pembuatan Tepung Pati Singkong Asam. *Agritech*, 28(3) : 97-101.
- BPS, 2019. *Provinsi Sumatera Selatan Dalam Angka*. Palembang : BPS Provinsi Sumatera Selatan.
- Bukhori, J. A., Karim A. dan Hariyadi P., 2019. Pengaruh Teknik Pengolahan Terhadap Karakteristik Kimia dan Swelling Power Pada Tapioka Yang dihasilkan. *Prosiding Seminar Nasional II Hasil Litbangyasa Industri*, 2(2) : 142-148.
- Darma, Edowai D. N. dan Kogoya M., 2020. Uji Kinerja Mesin Ekstraksi Tipe Stirrer Rotary Blade Bertenaga Motor Bakar Bensin Untuk Mengekstraksi Pati Singkong. *Agritechnology* , 3(2) : 59-68.
- Darma, Faisol A. dan Dahlia A. S., 2020. Rancang Bangun dan Uji Kinerja Mesin Pamarut Singkong Tipe Silinder untuk Produksi Tepung Tapioka. *Journal of Science and Technology*, 13(3) : 254-262.
- Dewatisari F. W., Rumiyaniti L. dan Rakhmawati I., 2017. Rendemen dan Skrining Fitokimia pada Ekstrak Daun Sansevierasp. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 17 (3) : 197-202.
- Herianto, Lutfi M. dan Nugroho W. A., 2015. Pengaruh Kecepatan Putaran Mesin pada Proses Ekstraksi Pati Garut dengan Mesin Ekstraksi Tipe Spinner Kerucut. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 3(2) : 135-140.
- Kuntjoro R. I., 2015. *Uji Kinerja Mesin Penepung Tipe Piringan (Disc Mill) Untuk Penepungan Gaplek*. Skripsi. Jember: Universitas Jember.

- Kiramang K., 2011. Otensi dan Pemanfaatan Onggok dalam Ransum Unggas. *Jurnal Teknosains*, 5(2) : 155-163.
- Kusnanto A. L., 2017. *Perancangan Mesin Pengayak Sisa Flux Pada Pengelasan Saw Menggunakan Dua Lantai Saringan Dengan Air Vibrator Kapasitas 215 Kg/Jam*. Skripsi. Malang : Universitas Muhammadiyah Malang.
- Laksono M. A., Bintoro V. P. dan Mulyani S., 2012. Daya Ikat Air, Kadar Air, dan Protein Nugget Ayam yang Disubstitusi dengan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*). *Animal Agriculture Journal*, 1 (1) : 685 – 696.
- Lekahena V. N. J., 2016. Pengaruh Penambahan Konsentrasi Tepung Tapioka Terhadap Komposisi Gizi dan Evaluasi Sensori Nugget Daging Merah Ikan Madidihang. *jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan*, 9(1) : 1-8.
- Liando H. S., Saerang D. P. dan Elim I., 2104. Analisis Kinerja Keuangan Pemerintah Kabupaten Kepulauan Sangihe Menggunakan Metode Value For Money. *Jurnal EMBA*, 2(3): 1686-1694.
- Mujiyanto H. dan Rahmi M., 2019. Pengaruh Sudut Kemiringan (Inklinasi) Terhadap Unjuk Kerja Ayakan Getar (Vibrating Screen). *Sigma Teknika*, 2(2) : 137-142.
- Mustafa A., 2015. Analisis Proses Pembuatan Pati Ubi Kayu (Tapioka) Berbasis Neraca Massa. *Agrointek*, 9(2) : 127-133.
- Ningsih, Suwati dan Ridho R., 2021. Analisis Performansi Mesin Penepung Kulit Manggis Tipe Vertikal. *Protech Biosystems Journal*, 1(2) : 11-25.
- Nur dan Azhar, 2019. *Motor Penggerak. Badan Penyuluhan Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian*. Jakarta : Pusat Pendidikan Pertanian.
- Prastyo dan Rahayoe A. S., 2018. Penyaringan Metode Buchner Sebagai Alternatif pengganti Penyaringan Sederhanapada Percobaan Adsorpsi Dalam Pratikum Kimia Fisika. *Indonesian Journal Of Laboratory*, 1(1) : 23-27. Ani Sri Rahayoe
- Putra R. D. P., 2020. *Analisa Pengaruh Pebandingan Pully dan Jumlah Sudu Dengan Penambahan Belah Pipa Terhadap Tegangan Listrik Yang Dihasilkan Pada Prototype Microhidro Terapung Tipe Undershot Menggunakan Metode Taguchi*. Skripsi. Malang: Institut Teknologi Nasional Malang.
- Ramadhan D. A., Susilo F. X., Yasin N. dan Swibawa I. G., 2021. Pengaruh Serangan Hama Kutu Putih (*Phenacoccus Manihoti Matileferrero*) Terhadap Produksi Ubikayu (*Manihot Esculenta Crantz*). *Jurnal Agrotektropika*, 9(2) : 207 - 214.
- Sajeev M.S., Nanda S.K. dan Sheriff J.T., 2012. An Efficient Blade Type Rasper for Cassava Starch Extraction. *Journal of Root Crops*, 38 (2) : 151-156.

- Saputro D. B, 2017. *Perancangan dan Pengembangan Alat Pamarut Sagu (Sebagai Rekayasa Ulang Proses Bisnis Tepung Sagu)*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia
- Sardi, 2013. *Desain Dan Uji Kinerja Alat Dan Mesin Pamarut Singkong (Manihot Utilissima Phol) Bertenaga Motor*. Skripsi. Papua: Universitas Negeri Papua.
- Standar Nasional Indonesia, 2011. *Tapioka*. Jakarta: BSN.
- Winarso R. dan Sumekar K., 2017. Peningkatan Kualitas Dan Kuantitas Produksi Pati Ganyong Dengan Penerapan Teknologi Tepat Guna. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat (Snhpkm)-Vii Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 26 10: 195-200.
- Zarkasie I. M., Prihandini W. W., Gunawan S. dan Aparamarta H. W., 2017. Pembuatan Tepung Singkong Termodifikasi Dengan Kapasitas 300.000 Ton/Tahun. *Jurnal Teknik ITS*, 6(2) : 621-623.