

SKRIPSI

UJI OPERASIONAL SPINER TIPE TABUNG BERSEKAT PADA VARIASI KECEPATAN PUTARAN, KETEBALAN DAN JUMLAH KERIPIK TEMPE TERHADAP JUMLAH KERIPIK UTUH DAN MINYAK TERPISAH

OPERATIONAL TEST OF SELF TUBE TYPE SPINNER ON VARIATION OF ROUND SPEED, THICKNESS AND NUMBER OF TEMPE CHIPS ON THE NUMBER OF WHOLE CHIPS AND SEPARATE OIL



Surya Adi Irawan
05021181621024

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

SURYA ADI IRAWAN. Operational Test Of Self Tube Type Spinner On Variation Of Round Speed, Thickness And Number Of Tempe Chips On The Number Of Whole Chips And Separate Oil (*Supervised by R. MURSIDI and TRI TUNGGAL*).

This research aims to determine and examine the operational performance of the Insulated Tube type spinner machine on variations in rotation speed, thickness and number of tempe chips on the number of whole chips and separated oil. The usefulness of this research is expected to provide information on the method of separating oil on tempe chips that are technically feasible so as to obtain the criteria for spinner operational procedures as a reference for the development of science and technology. The research was carried out at the Agricultural Machinery and Workshop Laboratory and Agricultural Product Chemistry Laboratory, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University from March to August 2021. The experimental method used in this study was the Factorial Randomized Block Design (RAKF) method with 3 treatment factors. . This study will test 3 treatment factors in spinner operations, including 1) spinner cylinder speed, 2) amount of material and 3) material thickness (tempe chips). The results of this study indicate that . The treatment factor of the number of fried tempe chips (W) significantly affected the number of whole chips (chips) and the amount of separated oil (g). The highest total weight of whole tempeh chips was produced by the H1W2S3 treatment combination, which was 247 pieces. The thickness of the fried tempe chips is related to the hardness of the fried tempe chips so that it affects the number of whole chips. The thickness and amount of fried tempe chips affect the ability of fried tempe chips to absorb oil in the frying process. The number of fried tempe chips that are filled or fed to the spinner tube will reduce the speed centrifugal tube rotation during the centrifugation process

Keywords: Tempe chips, Spinner machine, Test performance

RINGKASAN

SURYA ADI IRWAN. Uji Operasional Spinner Tipe Tabung Bersekat Pada Variasi Kecepatan Putaran, Ketebalan Dan Jumlah Keripik Tempe Terhadap Jumlah Keripik Utuh Dan Minyak Terpisah (Dibimbing Oleh **R. MURSIDI** dan **TRI TUNGGAL**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengkaji kinerja operasional Mesin *spinner* tipe tabung skat pada berbagai kecepatan putaran, ketebalan dan jumlah kripik tempe. Kegunaan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi metode pemisahan minyak pada keripik tempe yang layak secara teknis sehingga memperoleh kriteria prosedur operasional spinner sebagai acuan bagi pengembangan IPTEKnya. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Alat Mesin dan Perbengkelan Pertanian dan Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada Maret sampai dengan Agustus 2021. Metode percobaan yang digunakan dalam penelitian adalah metode Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan 3 faktor perlakuan. Penelitian ini akan melakukan uji coba 3 faktor perlakuan dalam operasional *spinner* antara lain 1) kecepatan silinder *spinner*, 2) jumlah bahan dan 3) ketebalan bahan (keripik tempe). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa . Faktor perlakuan jumlah keripik tempe goreng (W) berpengaruh nyata terhadap jumlah keripik utuh (keping) dan jumlah minyak yang terpisah (g). Berat jumlah keripik tempe utuh tertinggi dihasilkan oleh kombinasi perlakuan $H_1W_2S_3$ yaitu 247 keping. Ketebalan keripik tempe goreng berhubungan dengan kekerasan keripik tempe goreng sehingga berpengaruh terhadap jumlah keripik utuh. Ketebalan dan jumlah keripik tempe goreng mempengaruhi kemampuan keripik tempe goreng untuk menyerap minyak pada proses penggorengan. Jumlah Keripik tempe goreng yang diisikan atau diumpankan pada tabung spiner akan menurunkan kecepatan putaran tabung dangaua sentrifugal selama proses sentrifugasi.

Kata Kunci : Keripik Tempe, Mesin spinner, Uji kinerja

SKRIPSI

UJI OPERASIONAL SPINER TIPE TABUNG BERSEKAT PADA VARIASI KECEPATAN PUTARAN, KETEBALAN DAN JUMLAH KERIPIK TEMPE TERHADAP JUMLAH KERIPIK UTUH DAN MINYAK TERPISAH

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



Surya Adi Irawan
05021181621024

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

LEMBAR PENGESAHAN

UJI OPERASIONAL SPINER TIPE TABUNG BERSEKAT PADA VARIASI KECEPATAN PUTARAN, KETEBALAN DAN JUMLAH KERIPIK TEMPE TERHADAP JUMLAH KERIPIK UTHU DAN MINYAK TERPISAH

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian

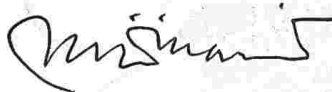
Oleh :
Surya Adi Irawan
05021181621024

Indralaya, November 2022

Menyetujui :

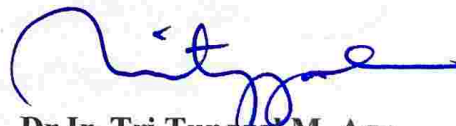
Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. R. Mursidi, M. Si.

NIP. 196012121988111002



Dr. Ir. Tri Tunggal M. Agr.

NIP. 196210291988031003



Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

Prof. Dr. Ir. Ahmad Muslim, M. Agr.

NIP. 196412291990011001

Tanggal Diskusi: 22 juli 2022

Skripsi dengan Judul “Uji Operasional Spiner Tipe Tabung Bersekat Pada Variasi Kecepatan Putaran, Ketebalan Dan Jumlah Keripik Tempe Terhadap Jumlah Keripik Utuh Dan Minyak Terpisah” oleh Surya Adi Irawan telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 22 juli 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr.
NIP 196008021987031004
2. Ir.R Mursidi.M.Si.
NIP: 196012121988111002
3. Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.
NIP: 196210291988031003

Penguji

(.....)

Pembimbing I

(.....)

Pembimbing II

(.....)

Indralaya, November 2022

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian



Dr. Puspitahati, S.TP., MP.
NIP: 197908152002122001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Surya Adi Irawan

NIM : 05021181621024

Judul : Uji Operasional Spinner Tipe Tabung Bersekat Pada Variasi Kecepatan Putaran, Ketebalan Dan Jumlah Keripik Tempe Terhadap Jumlah Keripik Utuh Dan Minyak Terpisah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil pengamatan dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain. Apabila dikemudian 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.



Indralaya, November 2022

A handwritten signature in black ink is written over a yellow 10,000 Rupiah stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'SEPULUH RIBU RUPIAH', '10000', 'TOL. 28', 'METERAI TEMPEL', and the serial number '90A4EAKX105452737'.
Surya Adi Irawan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Operasional Spiner Tipe Tabung Bersekat Pada Variasi Kecepatan Putaran, Ketebalan Dan Jumlah Keripik Tempe Terhadap Jumlah Keripik Utuh Dan Minyak Terpisah”

Ucapan terima kasih penulis sampaikan untuk kedua orang tua yang banyak memberikan dukungan dan kepada Bapak Ir. R. Mursidi, M.Si sebagai pembimbing akademik yang telah memberikan saran dan masukan, bimbingan serta pengarahan untuk dapat menyelesaikan skripsi ini. Pembuatan skripsi penelitian ini adalah salah satu syarat untuk penulis dalam penyelesaian jenjang strata 1 atau S-1 bergerlar S.TP di Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Ir. R. Mursidi M.Si dan bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr. yang telah memberikan pengarahan, saran, masukan, dan motivasi dalam penulisan skripsi ini. Terlepas dari semua itu, Saya menyadari bahwa masih ada kekurangan baik dari segi susunan kalimat maupun tata bahasanya. Oleh karena itu saya menerima segala saran dan kritik dari pembaca agar kami dapat memperbaiki skripsi ini.

Indralaya, November 2022

Surya Adi Irawan

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama kepada :

1. Allah Azza Wajalla.
2. Kedua orang tua tercinta yaitu ayah yang bernama Sutadi dan ibu Semistri serta ayuk dan adik tercinta Subadriyati dan Dwi Suryanti yang telah memberikan do'a, semangat dan tak pernah henti memberikan dukungan motivasi secara spiritual, moril dan material kepada penulis.
3. Keluarga besarku yaitu Kakek dan Nenek, pakde, bude, om, tante, juga mbak dan mas juga adik-adikku yang selalu mengingatkan, membantu, juga memotivasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Yth. Bapak prof.Dr. Ir. H. A. Muslim, M. Agr. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas bantuan yang diberikan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
5. Yth. Bapak Dr. Budi Santoso S.TP., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa di jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
6. Yth. Bapak Dr. Hilda Agustina, S.TP., M.Si. selaku sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian yang telah meluangkan waktu dan tenaga membantu penulis dalam menyelesaikan studinya.
7. Yth. Bapak Prof. Ir Hasbi, M.Si, ALM dan Ir. R. Mursidi, M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah membantu dari pertama kali penulis memasuki perkuliahan di Universitas Sriwijaya yang berupa motivasi, bimbingan, arahan, nasihat dan moril juga materil sampai dengan penulis dalam penyelesaian penelitian ini.
8. Yth. Bapak Ir. R. Mursidi, M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi pertama yang telah banyak membantu dalam penelitian yang dilakukan berupa bimbingan, arahan, nasihat motivasi dan juga moril maupun materil dalam kegiatan penelitian ini hingga selesai.

9. Yth. Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.. selaku dosen pembimbing skripsi kedua yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, nasihat, dan motivasi baik moril maupun materil mulai dari kegiatan perencanaan hingga selesai.
10. Yth. Bapak Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr.selaku dosen pembahas dan penguji yang telah memberikan ilmu, arahan dan tanggapan dalam penulisan skripsi.
11. Yth. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang dengan ikhlas telah membimbing, mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian.
12. Yth. Mba desi dan kak Jhon Staf administrasi Akademik di lingkungan Fakultas Pertanian dan Analis Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis.
13. Terimakasih kepada teman Pembimbing Akadamik Pak Mursidi (bayu, bagas, odi, dewantara ,mardian, yata, agung, ucok, fijin, nixson, yogi, pitra, ikmas, delli, sinta,yuyun, widi, febi, Audi, dan lainnya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu) yang saling mengingatkan untuk menyelesaikan skripsi penulis.
14. Terimakasih kepada teman-teman kosan saya yaitu (mardian, diki, bayu, kamal, imron, sufian, felix, dewantara, kk feri,feri tepong, adit, endro, pijin, agung,ucok agung, agung o,nico,filip) Terimakasih karena telah membantu penulis dalam pengambilan data juga saran, masukkan juga motivasinya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penulis.
15. Terimakasih kepada adik-adik satu kedaeraahanku (klemeng, ezak, fahri, munir, ayu, shela, wahyu, okta, nyoto, reza, sulton,boim,selvi,deri,dan dita), Terimakasih karena telah membantu penulis dalam pengambilan data, motivasi, saran dan masukkanya.
16. Terimakasih kepada teman-teman kelas penulis keluarga besar Teknik Pertanian 2016 (bayu,ahfas akbar, ando, raka, yandi, kurniadi, edo, adit, yogi, nico, ratna, monica, ayu del, ayu feb, ulfa, koreta, aca, suci, ana, sela, meri, mia, sisin, mira, riga, utik, nui, elva, oliv, iin, islah, elisabet, risna, ara, tamik,) yang sudah melewati waktu hampir lima tahun Bersama-sama,

berbagi cerita, bahagia, tangis, dan tawa, terimakasih untuk semua bantuan dan motivasi yang diberikan.

17. Terimakasih kepada tetangga kos rohman, galih dan Pitra, hafiz dan edo yang telah bersedia meminjamkan alat-alat pendukung dalam penelitian saya.
18. Teimakasih kepada akbar, dika, robia, dan ilham, yang telah banyak membantu penulis dalam penyiapan berkas” dan penyiapan skripsi penulis (angkatan 2018).
19. Terimakasih kepada adik-adik angkatan 2017, 2018 dan 2019 yang telah banyak membantu penulis dalam penelitian dan penyelesaian penulisan skripsi ini, berupa saran, petunjuk, arahan maupun dukurang moril dan materil kepada penulis.
20. Terimakasih kepada pak agus pembuat tempe dan keluarga yang telah memberikan ilmu, saran dan masukkannya.
21. Terimakasih tante dian dan nenek yang telah memberikan semangat, motivasi dan mengingatkanku (hadirmu merubah hidupku) dalam menyelesaikan skripsi ini.
22. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Dengan segala kerendahan hati penulis persembahkan skripsi ini dengan harapan agar bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, September 2022

Penulis

Surya Adi Irawan

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Keripik Tempe	5
2.1.1. Defenisi Keripik Tempe	5
2.1.2. Bahan Membuat Keripik Tempe	5
2.1.2.1. Tempe	5
2.1.2.2. Minyak Goreng	6
2.1.2.3. Garam.....	7
2.1.2.4. Penyedap Rasa	8
2.2. Spinner Tabung Skat	8
2.3 Gerakan	11
2.3.1 Sentrifugal	11
2.3.2 Sentripetal	12
2.3.3 Gerak Rotasi.....	12

2.3.4 Momen Tumbukan	13
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	14
3.1. Waktu Dan Tempat	14
3.2. Alat dan Bahan.....	14
3.3 Metode Penelitian.....	14
3.3.1. Rancangan Percobaan	14
3.3.2. Parameter dan Analisis Teknis.....	15
3.3.2.1. Parameter.....	15
3.3.2.2. Analisis Teknis Dan Analisis statistic.....	15
3.3.2.A. Keripik Utuh	15
3.3.2.. B. Jumlah Minyak Yang Terpisah.....	16
3.3.2. C. Gaya sentrifugal dan sentripetal	16
3.3.2.2.2. Daya Spesifik	17
3.3.2.2.3. Analisa Neraca Bahan	17
3.3.2.2.3.1. Rendemen Hasil Penirisan	17
3.3.2.2.3.2. Jumlah Minyak Yang Terpisah	17
3.3.2.2.3.3. Fraksi Keripik Utuh	17
3.3.2.2.3.4. Fraksi Keripik Rusak	17
3.3.3. Cara Kerja	18
3.3.3.1. Pengukuran Kecepatan Pulley Dengan Skat	18
3.3.3.3. Analisis Statistik	18
3.3.3.4. Gambar Bagian Tabung Atau Panci Spinner	20
3.3.3.5. Gambar Profil Keripik Tempe (Dimensi, Bentuk, dan Ukuran Keripik Tempe	22
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25

4.1. Fraksi Keripik Utuh	26
4.2. Minyak Yang Terpisah.....	30
4.3. Persentase Keripik Utuh, Keripik Pecah dan Minyak Terpisah.....	32
4.3.1. Persentase Keripik Utuh.....	33
4.3.2. Persentase Keripik Pecah	34
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1. Kesimpulan	35
5.2. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Gaya Sentifugasi	7
Gambar 3.1. Cover Tabung / body mesin sentrifuse.....	20
Gambar 3.2. Mesin Sentrifus	21
Gambar 3.3. Keripik Tempe.....	22
Gambar Grafik 4.1 Berat tiap perlakuan keripik utuh/tidak pecah	25
Gambar Grafik 4.2 . Berat minyak terpisah.....	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Konversi Jumlah Keripik tempe goreng dari satuan berat Menjadi keeping	16
Tabel 3.2. Daftar analisis keragaman rancangan acak kelompok faktorial	18
Tabel 3.2. Daftar analisis keragaman rancangan acak kelompok faktorial	23
Tabel 4.2. Hasil uji BNJ pengaruh berat keripik tempe goreng terhadap jumlah keripik utuh yang dihasilkan (keping).....	24
Tabel 4. Hasil uji BNJ perbedaan pengaruh kombinasi tarap factor perlakuan kecepatan putaran tabung (S) dan jumlah keripik tempe goreng (W) terhadap keripik utuh yang dihasilkan (keping).....	26
Tabel 4.4. Data rata-rata jumlah keripik utuh (keping) dari interaksi Perlakuan ketebalan keripik tempe (H), berat keripik tempe (W) dan kecepatan putaran tabung spiner (S).....	27
Tabel 4.5. Hasil uji BNJ perbedaan pengaruh tarap faktor berat berat keripik (W) terhadap berat minyak yang terpisah (g).....	30
Tabel 4.6. Hasil uji BNJ perbedaan pengaruh kombinasi tarap factor perlakuan ketebalan keripik tempe goreng (H) dan kecepatan putaran tabung spiner (S) terhadap minyak terpisah (g).....	31
Tabel 4.7. Data rata-rata minyak terpisah (g) dari kombinasi perlakuan ketebalan keripik tempe (H), berat keripik tempe (W) dan kecepatan putaran tabung spiner (S)	31

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertanian merupakan sektor yang sangat penting dalam perekonomian nasional. Oleh karena itu, pembangunan ekonomi nasional abad ke-21 masih akan tetap berbasis pertanian secara luas. Pentingnya peran sektor pertanian dalam pembangunan nasional diantaranya sebagai penyerap tenaga kerja, menyumbang Produk Domestik Bruto (PDB), sumber devisa, bahan baku industri, sumber bahan pangan dan gizi, serta pendorong bergeraknya sektor-sektor ekonomi lainnya. Dalam lingkungan yang lebih sempit, pembangunan pertanian diharapkan mampu meningkatkan akses masyarakat tani pada faktor produksi diantaranya sumber modal, teknologi, bibit unggul, pupuk dan sistem distribusi sehingga berdampak langsung dalam meningkatkan kesejahteraan. Sejalan dengan tahapan-tahapan perkembangan ekonomi maka kegiatan usaha jasa dan bisnis yang berbasis pertanian juga akan semakin meningkat, yaitu kegiatan agribisnis akan menjadi salah satu kegiatan unggulan (*a leading sector*) pembangunan ekonomi nasional dalam berbagai aspek yang luas (Hayati, et.al., 2017).

Produk hasil pertanian pada umumnya masih banyak dipasarkan dalam bentuk primer (belum diolah). Jenis produk tersebut masih belum ditangani secara maksimal dan mutunya masih beragam sehingga daya saing di pasar relatif rendah. Seiring berkembangnya teknologi, maka hasil pertanian lebih difokuskan kepada pengolahan dan pemasaran hasil olahan produk pertanian. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah produk hasil pertanian.

Salah satu hasil pertanian yang sering diolah adalah kedelai. Kedelai berperan sebagai sumber protein nabati yang sangat penting dalam rangka peningkatan gizi masyarakat karena aman bagi kesehatan dan murah harganya. Kedelai termasuk tanaman jenis polong-polongan yang sering dijadikan sebagai bahan dasar banyak makanan seperti kecap, tahu dan tempe. Tempe merupakan makanan tradisional berbahan dasar kedelai yang telah lama dikenal di

Indonesia. Indonesia merupakan negara produsen tempe terbesar di dunia dan menjadi pasar kedelai terbesar di Asia. Sebanyak 50% dari konsumsi kedelai di Indonesia dilakukan dalam bentuk tempe, 40% tahu dan 10% dalam bentuk produk lain (seperti tauco, kecap dan lain-lain). Konsumsi tempe rata-rata per orang per tahun di Indonesia saat ini diduga sekitar 6,45 kg (Astawan, 2004).

Keripik merupakan salah satu kuliner khas Indonesia yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Keripik tempe adalah olahan makanan ringan yang berbahan dasar tempe. Jenis makanan ringan ini sangat di gemari kebanyakan masyarakat di Indonesia (Yusriansyah, 2012). Keripik tempe merupakan tempe tipis yang digoreng kering seperti kerupuk, teksturnya kering dan keras. Tempe yang digunakan dapat berasal dari tempe yang sudah dibuat berukuran tipis dan ada juga tempe yang diiris terlebih dahulu. Apabila disimpan di tempat kering dan bersih, keripik tempe dapat bertahan sampai beberapa minggu. Misalnya dipak dalam kantong plastik atau kaleng yang tertutup rapat dan tidak terkena pengaruh udara lembab (Trianasari,et.al., 2017).

Kebutuhan keripik tempe di masyarakat semakin meningkat dan jumlah pesanan semakin meningkat, sedangkan usaha kecil menengah (UKM) atau industri rumahan yang memproduksi keripik tempe masih menggunakan cara tradisional yaitu menggunakan pisau dapur atau pisau khusus. untuk tempe, untuk menghasilkan irisan tipis. Namun pada kenyataannya hasil yang dicapai tidak sesuai dengan harapan, seperti bentuk tempe yang diiris, ketebalan produk yang tidak rata dan waktu pengirisan yang lama. Pencacahan panas dengan cara tradisional kurang efisien dari segi jumlah pekerja dan tingkat keselamatan kerja kurang terjamin, sehingga meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi. Mesin penguras minyak tempe saat ini masih didominasi dengan cara manual, sehingga hasil yang dicapai tidak sesuai dengan harapan.

Secara umum keripik dibuat melalui tahap penggorengan, tetapi ada pula dengan hanya melalui penjemuran, atau pengeringan. Kadar minyak yang tinggi ini, sangat perlu untuk dihilangkan. Proses penghilangan kadar minyak tersebut menggunakan proses penirisan. Ada dua metode dalam proses penirisan, yaitu dengan manual dan menggunakan mesin (Romiyadi, 2018). Seiring dengan berkembangnya teknologi, cara penirisan manual yang kurang efisien dan kurang efektif, kini dapat dilakukan dengan menggunakan mesin peniris (*spinner*). Mesin peniris minyak telah banyak diproduksi di UKM pengrajin/manufaktur logam

dan dipasarkan, serta digunakan, baik di industri kecil maupun industri besar. Mesin peniris minyak dibutuhkan bagi pengrajin kerupuk karena sangat membantu untuk penirisan minyak yang masih tersisa setelah penggorengan (Sugandi, dkk, 2018).

Mesin *spinner* merupakan sebuah alat yang memiliki fungsi sebagai alat yang dapat mengurangi kadar minyak dan air pada suatu makanan tertentu, seperti kerupuk, keripik, gorengan, abon, dan lainnya dan dapat meningkatkan kualitas keripik agar dapat bertahan lebih lama dibandingkan dengan penirisan secara manual. Kandungan minyak yang terakumulasi pada tempe setelah digoreng dapat menjadi kendala, karena dapat menyebabkan makanan tersebut menjadi cepat tengik jika terlalu lama disimpan atau dijual pada waktu penjualan/pemasaran sehingga menjadi tidak layak untuk dikonsumsi.. Prinsip kerja mesin *spinner* adalah dengan memasukkan keripik yang sudah ditiriskan setelah dilakukan penggorengan diletakkan di dalam keranjang yang berbentuk silinder di dalam mesin, bahan tersebut akan diputar oleh poros yang terhubung ke mesin menggunakan *v-belt*. Gaya rotasi atau gaya putar keranjang yang berbentuk silinder, menyebabkan minyak yang terdapat pada keripik akan tersentrifugasi keluar melalui lubang dibagian sisi dinding silinder. Bahan yang memiliki ukuran lebih kecil dari lubang (minyak, air dan kotoran) akan lolos dan terpisah dari ruang silinder *spinner* dan disalurkan ke outlet penampung minyak. Bahan (tempe goreng) yang telah disentrifugasi akan menghasilkan produk dengan kadar minyak yang rendah dan siap dikonsumsi langsung atau dikemas untuk tujuan pemasaran (Dewi, *et al.* 2019). Gaya sentrifugal yang dihasilkan dari gerak rotasi silinder *spinner* dapat menimbulkan bahan mengalami kerusakan mekanis. Bentuk kerusakan mekanis antara lain dihasilkannya keripik pecah dalam beberapa bagian sehingga menurunkan fraksi keripik utuh. Oleh karena itu, perlu penelitian tentang mesin peniris tempe dengan variasi kecepatan *spinner*, berat bahan dan ketebalan irisan tempe untuk meningkatkan hasil produksi kripik tempe (Pramono,*et al.* 2019).

Mesin *spinner* yang akan digunakan pada penelitian ini adalah *spinner* dengan tabung silinder bersekat untuk meniriskan minyak dari keripik tempe. Operasional *spinner* didasarkan pada variasi kecepatan putaran silinder,

ketebalan dan jumlah keripik tempe yang digunakan. Diharapkan dengan variasi percobaan tersebut dapat mengetahui operasional yang baik ditinjau dari sisi aspek teknis yang meliputi kapasitas dan efisiensi kerja serta kualitas keripik tempe yang dihasilkan. Penggunaan silinder bersekat yang telah dilakukan atau diuji cobakan oleh peneliti sebelumnya. Penambahan sekat pada mesin *spinner* ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar jumlah kerusakan mekanis yang ditimbulkan pada operasional yang berbeda.

1.2 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengkaji kinerja operasional *spinner* tipe tabung skat pada berbagai kecepatan putaran, ketebalan dan jumlah kripik tempe. Kegunaan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi metode pemisahan minyak pada keripik tempe yang layak secara teknis sehingga memperoleh kriteria prosedur operasional *spinner* sebagai acuan bagi pengembangan IPTEKnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan M. 2004. Sehat Bersama Aneka Sehat Pangan Alami. Tiga Serangkai.Solo
- Budiman, A. 2009. Metode Sentifugasi Untuk Pemisahan Biodiesel Dalam Proses Pencucian. *Jurnal Riset Industri*. 3 (3) : 173-178.
- Badan Standar Nasional, 2012, *Tempe ; Persembahan Indonesia Untuk Dunia*, Jakarta.
- Dewi, D. C., Handayani, C., dan Prasetyo, I. P,. 2019. Perancangan Alat Spinner Ergonomis. *Jurnal Inovato*. 2 (1) : 11-15.
- Dian, Nina Nita,. 2010. *Analisis Usaha Industri Rumah Tangga Keripik Tempe DiKabupaten Wonogiri*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Fachruddin, L. 1997. Membuat Aneka Abon. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Hamimi, Tamrin, Sri S,. 2011. Uji Kinerja Mesin Peniris Minyak Goreng Pada Pengolahan Keripik. *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*. 16 (1): 91-99.
- Hayati,et.al., 2017. Peran sector pertanian dalam pembangunan wilayah. *Jurnal S. pertanian*,1(3).213-222.
- Hanafiah, K.A. 2005,. *Rancangan Percobaan Aplikatif*. Jakarta. PT Raja Grafindo Persada.
- Ketaren,S. 1986. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan, Jakarta : UI Press.
- Nofrianti, R. 2013. *Metode freeze drying bikin keripik tempe makin crunchy*. Program Pasca Sarjana, Program Study Pangan Institut Pertanian Bogor.
- Noriko, N dkk. 2012, *Analisis Penggunaan Dan Syarat Mutu Minyak Goreng Pada Penjaja Mkanan Di Food Court UAI*. *Journal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi*.Universitas Al-Azhar Indonesia. Jakarta
- Nugraha, M. A,. 2014. *Rancang Bangun Alat Spinner Pulling Oil*. Malang. Universitas Brawijaya.
- Nugraha, M. A., Felayati, H. F., Irianto, A. B., Susilo, B., Argo, B. D., Lutfi, M., dan Sugiarto, Y,. 2014. Rancang Bangun Alat “*Spinner Pulling Oil*” Sebagai Pengentas Minyak Otomatis Dalam Peningkatan Mutu Abon

- Ikan Patin (*Pangaius Pangaius*) Pada Koperasi Wanita Srikandi. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 15 (2) : 103-110.
- Nur Aeni. 2017. *Proses Pengolahan Abon Kepiting Rajungan*. POLITEKNIK Pertanian Negeri Pangkep. Sulawesi Selatan
- Pramono ,C.Endang,M. dan Hendi,K. 2019. *Analisis mesin pengiris tempe dengan variasi sudut pisau terhadap ketebalan irisan*. Universitas Tindar
- Romiyadi,. 2018. Perancangan dan Pembuatan Mesin Peniris Minyak Menggunakan Kontrol Kecepatan. *Jurnal Teknik Mesin*. 8 (1) : 5-10.
- Sari. A. S., Gustopo, D., dan Indriani, S,. 2013. Perancangan Mesin Peniris Minyak Untuk Peningkatan Kualitas Produk Pada Sentra Industri Keripik Tempe Sanan Malang. *Jurnal Teknik Industri*. 3 (1) : 49-51.
- Sastrosupandi. A. 2000. *Rancangan Percobaan Praktis, Bidang Pertanian, Edisi Revisi*. Yogyakarta. Kanisius.
- Septadina, Indri S., dan Legiran. 2014. Nyeri Pinggang dan Faktor-faktor Resiko yang Mempengaruhinya. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Sugandi, W., Kramadibrata, A. M., Fetriyuna, Prabowo, Y,. 2018. Analisis Teknik Dan Uji Kinerja Mesin Peniris Minyak (*Spinner*). *Jurnal Ilmiah Reka yasa Pertanian dan Biosistem*. 6 (1) : 17-26.
- Trianasari,et.al., 2017. *Pengirisan keripik dan pengawetan tempe untuk meningkatkan produktifitas UMKM Keripik tempe di Desa Silirraung Kecamatan Siliragung* .Jurnal Rotor Vol.10 No. 2
- Walker R. and Whittlesea C., 2012, *Clinical Pharmacy and Therapeutics*, Fifth Edit., Churchill Livinstone Elsevier, London.
- Wasito, S., Purnama, Ign. L. I., dan Anggoro, P. W. 2016. Perancangan Mesin Peniris Untuk Aneka Makanan Ringan Hasil Gorengan. *Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu & Call For Papers Unisbank (Sendi_U) Ke-2 Tahun 2016 Kajian Multi Disiplin Ilmu Dalam Pengembangan Ipteks Untuk Mewujudkan Pembangunan Nasional Semesta Berencana (Pnsb) Sebagai Upaya Meningkatkan Daya Saing Global*. 347-355.

Yusriansyah, M. 2012. *Karakteristik Pengusaha Industri Kerepik Tempe Berbasis Produk Unggulan Dikota Malang*. Malang: Universitas Negeri Malang.