

SKRIPSI

**PENGERINGAN JAMUR TIRAM PADA SUHU DAN
TEKANAN RENDAH MENGGUNAKAN *OVEN DRYING*
*VACUUM***

***DRYING OYSTER MUSHROOM AT LOW
TEMPERATURE AND PRESSURE USING A OVEN DRYING
VACUUM***



**Siti Rafiq Azzikra Ranau
05021282025029**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

SITI RAFIQA AZZIKRA RANAU. Drying Oyster Mushrooms at Low Temperature and Pressure Using a Vacuum Drying Oven (Supervised by **FARRY APRILIANO HASKARI**)

This research aims to determine the effect of temperature and pressure on the results of drying oyster mushrooms using a Vacuum Drying Oven. This research was carried out at the Tanah Air Engineering Machinery Laboratory, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya, South Sumatra from January 2024 to June 2024.

This research used a Randomized Block Factorial Design (RAKF) with two treatment factors and three repetitions for each treatment. The first treatment is temperature (30°C, 35°C, and 40°C) and the second treatment is pressure (-30 cmHg, -40 cmHg, and -50 cmHg). The parameters observed included yield, water content, drying rate and drying time.

This research process starts from preparing materials, observing parameters and analyzing data. The results of this research were that the A₂B₃ treatment (temperature 35°C and pressure -50 cmHg) had the best characteristics, with a water content of 5,5%, a yield of 21,78%, a drying rate of 21,39%, and a drying time of 3,5 hours. Based on the results of this research, the vacuum drying oven was proven to be efficient in drying materials at low temperature and pressure.

Key words: Vacuum Drying Oven, drying, temperature, pressure

RINGKASAN

SITI RAFIQA AZZIKRA RANAU. Pengeringan Jamur Tiram pada Suhu dan Tekanan Rendah Menggunakan *Oven Drying Vacuum* (Dibimbing oleh **FARRY APRILIANO HASKARI**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu dan tekanan terhadap hasil pengeringan jamur tiram Menggunakan *Oven Drying Vacuum*. Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Mesin Teknik Tanah Air, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya, Sumatera Selatan pada bulan Januari 2024 sampai dengan juni 2024.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor perlakuan dan tiga kali pengulangan untuk setiap perlakuan. Perlakuan pertama yaitu suhu (30°C, 35°C, dan 40°C) dan perlakuan kedua yaitu tekanan (-30 cmHg, -40 cmHg, dan -50 cmHg). Parameter yang diamati meliputi rendemen, kadar air, laju pengeringan dan lama pengeringan.

Proses penelitian ini dimulai dari persiapan bahan, pengamatan parameter dan analisis data. Hasil dari penelitian ini adalah perlakuan A₂B₃ (suhu 35°C dan tekanan -50 cmHg) memiliki karakteristik terbaik, dengan kadar air 5,5%, rendemen 21,78%, laju pengeringan 21,39%, dan lama pengeringan selama 3,5 jam. Berdasarkan hasil penelitian ini *oven drying vacuum* terbukti efisien dalam pengeringan bahan pada suhu dan tekanan rendah.

Kata kunci: *Oven Drying Vacuum*, pengeringan, suhu, tekanan

SKRIPSI

PENGERINGAN JAMUR TIRAM PADA SUHU DAN TEKANAN RENDAH MENGGUNAKAN *OVEN DRYING* *VACUUM*

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



Siti Rafiq Azzikra Ranau
05021282025029

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGERINGAN JAMUR TIRAM PADA SUHU DAN
TEKANAN RENDAH MENGGUNAKAN *OVEN DRYING*
*VACUUM***

SKRIPSI

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

Oleh:

Siti Rafiq Azzikra Ranau
05021282025029

Indralaya, Juli 2024

Menyetujui :
Pembimbing


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

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi ini dengan judul " Pengeringan Jamur Tiram pada Suhu dan Tekanan Rendah Menggunakan *Oven Drying Vacuum*" Siti Rafiq Azzikra Ranau telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Juli 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Farry Apriliano Haskari, S.TP. M.Si.

NIP. 197604142003121001

Pembimbing



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

NIP. 196101141990011001

Penguji



Indralaya, Juli 2024

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknologi Pertanian

Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

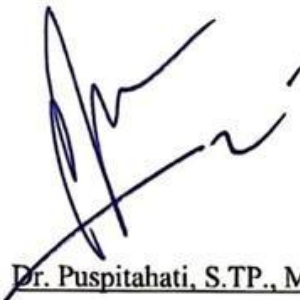
Koordinator Program Studi

Teknik Pertanian



Prof. 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 : Siti Rafiqa Azzikra Ranau
NIM : 05021282025029
Judul : Pengeringan Jamur Tiram pada Suhu dan Tekanan Rendah
Menggunakan *Oven Drying Vacuum*

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil praktek saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Juli 2024



Siti Rafiqa Azzikra Ranau

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara, orang tua penulis bernama bapak Alfattah Ch dan ibu Naila Atika. Penulis bernama Siti Rafiqah Azzikra Ranau, lahir di Ranau, 10 Mei 2002. Riwayat pendidikan penulis bermula di TK Teratai pada tahun 2007 sampai 2008 kemudian dilanjutkan SD Negeri 1 Banding Agung, setelah lulus jenjang sekolah dasar, penulis melanjutkan pendidikan tingkat menengah pertama di sekolah MTs Negeri Banding Agung. Setelah tiga tahun bersekolah di sekolah menengah pertama, penulis melanjutkan ke sekolah tingkat menengah atas di MA Negeri 2 Oku Selatan dan lulus pada tahun 2020.

Penulis kemudian melanjutkan pendidikannya di perguruan tinggi negeri Universitas Sriwijaya melalui jalur SBMPTN di Jurusan Teknologi Pertanian Program Studi Teknik Pertanian pada tahun 2020. Sekarang penulis sudah memasuki semester delapan dalam perkuliahan. Penulis berharap dapat segera menyelesaikan pendidikan S1 agar cepat mendapatkan pekerjaan dan meringankan beban orang tua.

Saat ini penulis sudah melaksanakan Penelitian dengan judul Pengeringan Jamur Tiram pada Suhu dan Tekanan Rendah Menggunakan *Oven Drying Vacuum*, yang merupakan salah satu syarat untuk mendapat gelar Sarjana Teknologi Pertanian.

Demikianlah daftar riwayat hidup dari penulis, mohon maaf apabila terdapat kesalahan kata maupun kalimat dalam penulisan. Penulis mengucapkan terima kasih.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis pucapkan atas kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini dengan judul “Pengeringan Jamur Tiram pada Suhu dan Tekanan Rendah Menggunakan *Oven Drying Vacuum*”.

Penyusunan skripsi yang penulis lakukan tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan orang – orang yang berdedikasi tinggi disekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih secara khusus kepada :

1. Ayah Tercinta, Alfattah Ch. Terima kasih selalu berjuang untuk kehidupan penulis, terima kasih banyak atas segala doa yang tak pernah berhenti mengiringi setiap langkah, dan yang selalu memberikan semangat kepada penulis, beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis dan memberikan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
2. Ibu Tercinta, Naila Atika. Terimakasih sebesar besarnya penulis sampaikan kepada beliau atas segala bentuk bantuan, dukungan, dan doa yang diberikan selama ini, yang selalu sabar dan menguatkan dalam kondisi dan keadaan apapun. Terima kasih atas nasihat yang diberikan, ibu menjadi pengingat dan penguat yang paling hebat. Terimakasih ibu.
3. Kakak dan Adik Tercinta Aulia Lisa Gustira Ranau, dan Miftah Nuzulil Rahma Ranau, terima kasih banyak atas dukungan dan semangat yang diberikan kepada penulis, terimakasih selalu menghibur penulis walaupun melalui celotehannya, tetapi penulis yakin dan percaya itu adalah sebuah bentuk dukungan dan motivasi.
4. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
5. Yth. Bapak Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian.
6. Yth. Ibu Dr. Puspitahati, S.TP., M.P. selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertanian.

7. Yth. Bapak Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik, pembimbing praktek lapangan, dan pembimbing skripsi yang telah membimbing, memberikan masukan serta arahan dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Yth. Bapak Prof. Dr.Ir. Amin Rejo, M.P. selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan, saran dan arahan kepada penulis.
9. Yth. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah mendidik dan memberikan ilmunya kepada penulis.
10. Staf Administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian, terima kasih atas segala informasi dan bantuan yang telah diberikan.
11. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Muhammad Gilang Susena. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Berkontribusi banyak dalam proses penelitian dan penulisan skripsi ini, baik tenaga maupun waktu kepada penulis. Yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis untuk tidak pantang menyerah.
12. Sahabat penulis, Putu Rianti, Putri Zahra, Asi Silaningsih, Anggi Tri Astuti, Rizky Ayu Saputri, Angie Meredith C, Rindiani, Yossita Inayah A, Sinta Nuriyah, Sahabat perjuangan dari awal kuliah sampai sekarang, saling memberikan motivasi dan mensupport satu sama lain dalam proses pengerjaan skripsi. Terima kasih telah berjuang bersama dalam dunia perkuliahan yang keras ini.
13. Rekan seperbimbingan akademik dan satu penelitian, Ridho danendra Sebayang, Anggiat Marudut Marpaung, Sera Nathania. Terimakasih telah banyak memberikan saran dan bantuan selama proses penelitian.
14. Teman-teman Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) yang telah menemani KKN selama satu bulan lamanya.
15. Keluarga besar mahasiswa Teknik Pertanian angkatan 2020 yang sudah melewati waktu hampir empat tahun bersama, berbagi cerita suka dan duka, terima kasih untuk semua bantuan dan motivasi yang telah diberikan selama ini.

16. Seluruh keluarga HIMATETA Universitas Sriwijaya.
17. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan dalam menyusun Skripsi ini. Selaku penulis saya berharap Skripsi ini dapat bermanfaat bagi orang-orang yang membacanya. Penulis juga memohon maaf kepada pembaca apabila terdapat kesalahan maupun kekurangan dalam penulisan Skripsi ini.

Indralaya, Juli 2024

Siti Rafiq Azzikra Ranau

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	2
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus Ostreatus</i>).....	4
2.2. <i>Oven Drying Vacuum</i>	5
2.3. Konsep Pengeringan Pada Jamur Tiram	6
2.4. Pengaruh Suhu terhadap Kualitas dan Efisiensi Pengeringan.....	7
2.5. Peran Tekanan Dalam <i>Oven Drying Vacuum</i>	7
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	9
3.1. Tempat dan Waktu	9
3.2. Alat dan Bahan.....	9
3.3. Metode Penelitian.....	9
3.4. Prosedur Penelitian.....	12
3.4.1. Persiapan Alat dan Bahan	12
3.4.2. Penimbangan Bobot Awal Jamur Tiram	13
3.4.3. Pengeringan Jamur Tiram	13
3.5. Parameter Pengamatan	13
3.5.1. Rendemen.....	13
3.5.2. Kadar Air.....	14
3.5.3. Laju Pengeringan	14
3.5.4. Lama Waktu Pengeringan	15
3.6. Analisis Data	15

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Rendemen.....	16
4.2. Kadar Air.....	17
4.3. Laju Pengerinan	19
4.4. Lama Pengerinan.....	21
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1. Kesimpulan	23
5.2. Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Jamur Tiram	4
Gambar 4.1. Rerata rendemen (%) jamur tiram	16
Gambar 4.2. Rerata kadar air (%) jamur tiram.....	17
Gambar 4.3. Rerata laju pengeringan (%bb/jam) jamur tiram.....	19
Gambar 4.4. Rerata lama pengeringan jamur tiram	22

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Kombinasi Unit Perlakuan	10
Tabel 3.2. Daftar analisis keragaman rancangan acak kelompok faktorial.....	11
Tabel 4.1. Uji BNJ taraf 5% pengaruh suhu pengeringan terhadap rendemen Jamur tiram.....	17
Tabel 4.2. Uji BNJ taraf 5% pengaruh suhu pengeringan terhadap kadar air jamur tiram.....	18
Tabel 4.3. Uji BNJ taraf 5% pengaruh tekanan terhadap kadar air jamur tiram...	19
Tabel 4.4. Uji BNJ taraf 5% pengaruh suhu terhadap laju pengeringan jamur tiram	20
Tabel 4.5. Uji BNJ taraf 5% pengaruh tekanan terhadap laju pengeringan jamur tiram.....	21
Tabel 4.6. Uji BNJ taraf 5% pengaruh tekanan terhadap lama pengeringan jamur tiram	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Diagram Alir Penelitian	28
Lampiran 2 Gambar Oven Drying Vacuum.....	29
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian.....	31
Lampiran 4 Perhitungan analisis rendemen (%)	34
Lampiran 5 Perhitungan analisis Kadar Air (%).....	36
Lampiran 6 Perhitungan Laju Pengeringan.....	39
Lampiran 7 Perhitungan Lama Pengeringan.....	42

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jamur merupakan organisme tumbuhan yang sering ditemukan dalam lingkungan alamiah, seperti hutan atau area kebun, dan secara khas muncul dengan lebih banyak pada musim hujan. Sebagai anggota dari salah satu kerajaan dalam klasifikasi makhluk hidup, jamur berperan sebagai organisme heterotrof atau dekomposer dalam ekosistem. Tingkat keragaman jamur sangatlah luas, namun belum semua jenisnya berhasil diidentifikasi secara pasti. Keanekaragaman yang tinggi ini menjadi hasil dari kondisi di mana sebagian besar spesies jamur belum terdokumentasikan, karena kemampuan mereka tumbuh hanya pada periode tertentu dengan keterbatasan dalam adaptasi hidupnya, sesuai dengan konsep yang diungkapkan dalam teori *Campbell* (2013).

Jamur tiram, atau yang secara ilmiah dikenal sebagai *Pleurotus ostreatus*., telah menjadi salah satu bahan makanan yang terkenal dan diminati oleh masyarakat sejak lama. Terletak dalam keluarga Pleurotaceae, jamur ini memperlihatkan ciri-ciri morfologi yang khas, dengan tudung yang lebar dan batang yang pendek, menyerupai bentuk dari tiram sehingga diberi nama populer "jamur tiram." Meskipun tumbuh secara alami di lingkungan alamiah seperti kayu mati atau batang pohon, popularitasnya sebagai sumber pangan telah mendorong perkembangan pesat dalam budidaya di sektor industri pertanian (Muhandri *et al.* 2017).

Jamur tiram rentan terhadap kerusakan apabila terpapar udara selama 2-3 hari karena kadar air yang tinggi. Hal ini disebabkan oleh pertumbuhan dan aktivitas mikroorganisme seperti bakteri, kapang, dan khamir, juga aktivitas enzim seperti polifenol oksidase. Temuan ini diungkapkan oleh Agrocendawan Persada pada tahun 2011. Aktivitas enzim ini menjadi penyebab utama perubahan kimia yang terlihat pada penampilan, rasa, tekstur, dan kualitas jamur itu sendiri. Salah satu solusi efektif untuk menghentikan aktivitas enzim tersebut adalah dengan mengurangi kadar air dalam proses pengeringan (Muchtadi, 1992).

Cara tradisional yang umum digunakan untuk mengeringkan adalah dengan menjemur di bawah sinar matahari. Meskipun tanpa biaya besar atau keahlian khusus, metode ini kurang efektif karena tergantung pada kondisi cuaca, membutuhkan waktu lama, dan dapat menyebabkan kontaminasi debu serta polusi udara pada produk. Sebagai alternatif, penggunaan mesin pengering vakum menjadi solusi efisien untuk mengeringkan jamur tiram. Umumnya, mesin ini digunakan untuk mengeringkan bahan-bahan yang rentan terhadap suhu tinggi seperti buah-buahan, sayuran, dan sejenisnya (Zain *et al.* 2005).

Kelebihan dari metode *oven drying vacuum* ini jika dibandingkan dengan metode konvensional terletak pada kecepatan prosesnya serta kemampuannya untuk menurunkan titik didih air. Ini memungkinkan penghilangan air dari bahan yang dikeringkan lebih cepat bahkan pada suhu yang lebih rendah. Penelitian oleh (Histifarina dan Musaddad, 2004), menunjukkan bahwa tekanan vakum yang lebih rendah dari tekanan atmosfer memfasilitasi penguapan air dalam bahan pada suhu di bawah titik didih air (di bawah 100°C). Dampak positifnya terlihat pada hasil akhir produk yang dikeringkan, menunjukkan kualitas yang lebih baik karena tidak terpengaruh oleh suhu pengeringan yang tinggi.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, penggunaan metode pengeringan vakum dalam mengolah jamur tiram diharapkan menjadi langkah solutif dalam mengelola hasil pertanian, sekaligus memajukan teknologi dalam industri pangan yang dapat meningkatkan nilai produk yang dihasilkan. Untuk alasan tersebut, diperlukan penelitian yang lebih mendalam terkait dengan dampak suhu dan tekanan terhadap efektivitas pengeringan jamur tiram menggunakan teknik *oven drying vacuum*. Harapannya, penelitian ini akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai peningkatan kualitas dan nilai produk akhir melalui pengoptimalan proses pengeringan (Pratiwi, 2018).

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suhu dan tekanan terhadap hasil pengeringan jamur tiram menggunakan *oven drying vacuum*.

1.3. Hipotesis

Variasi suhu dan tekanan pada proses *oven drying vacuum* memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil pengeringan jamur tiram. Diduga bahwa kombinasi suhu dan tekanan yang rendah akan menghasilkan pengeringan jamur tiram yang lebih efisien dan tidak merusak kualitasnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Annissa I, Ekamawanti AH, dan Wahdina. 2017. Keanekaragaman jenis jamur makroskopis di Arboretum Sylva Universitas Tanjungpura. *Jurnal Hutan Lestari*. Vol. 5 (4) : 969-977
- Asgar A, Zain S, dan Widyasanti A. 2013. Kajian karakteristik proses pengeringan Jamur Tiram (*Pleurotus sp.*) menggunakan mesin pengering vakum. *Jurnal Hort*. Vol. 23 (4) : 379-389
- Astuti WN, Tjokrokusumo D, dan Giarni R. 2015. Pasca panen Jamur Tiram Putih (*Pleurotus sp.*) dengan teknik pengeringan oven. *Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*. Vol. 1 (7) : 1693-1697
- Elfiana E, Sami M, dan Usman U. 2021. Desiminasi *Oven Drying Vacuum* (ODV) untuk pengeringan rempah bandrek siap saji di Desa Kumbang Kecamatan Syamtalira Aron Kabupaten Aceh Utara. *Proceeding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*. Vol. 5 (1) : 147-154
- Febri YMT. 2017. Uji kinerja kontrol suhu dan tekanan pada alat pengering vakum berbasis Mikrokontroler Avr Atmega16 (Studi Kasus: Ubi Jalar Ungu). Indralaya. Skripsi pada Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya
- Gomez, K. A., dan Gomez, A. A., 1984. *Statistical Procedures for Agricultural research*. 2nd edition. An international rice research institute book. A Wley-Intersci. Publ., John Wley and sons, new york-Chichester-Brisbane-Toronto-Singapore.
- Handoyo YLD, Pranoto EM. 2020. Pengaruh variasi suhu pengeringan terhadap pembuatan simplisia Daun Mimba (*Azadirachta Indica*). *Jurnal Farmasi Tinctura*. Vol. 1 (2) : 45-54
- Histifarina, D dan Musaddad, D. 2004. Teknik Pengeringan Dalam Oven Untuk Irisan Wortel Kering Bermutu. *J. Hort*. Vol. 14 (2) : 107-12
- Jamaluddin. 2011. Pengaruh suhu dan tekanan vakum terhadap penguapan air dan perubahan warna (b) keripik buah selama proses penggorengan vakum. *Jurnal Teknologi Mesin*. Vol. 13 (4) : 193-200
- Januari AS, Martin A. 2014. Pengeringan bengkuang dengan sistem pengeringan beku vakum. *Jurnal Fakultas Teknik*. Vol. 1 (2) : 1-13
- Kadir I. 2010. Pemanfaatan iradiasi untuk memperpanjang daya simpan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) kering. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi*. Vol. 6 (1) : 86-103

- Khoiriyah L. 2022. *Pengaruh Suhu Dan Tekanan Pada Mesin Vacuum Frying Terhadap Hasil Penggorengan Chips Buah Naga (Hylocereus Polyrhizus)*. Bandar Lampung. Skripsi pada Fakultas Pertanian. Universitas Lampung
- Lisa M, Lutfi M, dan Susilo B. 2015. Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap mutu tepung Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*. Vol. 3 (3) : 270-279
- Muchtadi, T. R. dan Sugiyono. 1992. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Muhandri T, Yulianti DS, dan Herliyana NE. 2017. Karakteristik pengeringan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) menggunakan pengering. *Agritech*. Vol. 37 (4) : 420-427
- Nusa IM, 2020. Karakteristik teh hijau daun gaharu hasil pengeringan vakum. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*. Vol. 3 (2) : 73-79
- Prasetyaningrum A. 2010. Rancang bangun *Oven Drying Vacuum* dan aplikasinya sebagai alat pengering pada suhu rendah. *Riptek*. Vol. 14 (1) : 45-53
- Pratama. M. 2011. Karakteristik Fisiko Kimia Tepung Pepaya Mangkal dengan Proses Pengeringan Vacuum. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Pratiwi HBN. 2018. *Analisis variasi suhu pengeringan terhadap laju pengeringan dan mutu tepung Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus)*. Malang. Skripsi Pada Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya
- Permata AD, Ikhwan H, Aisman. 2016. Aktivitas proteolitik papain kasar getah Buah Pepaya dengan berbagai metode pengeringan. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*. Vol. 20 (2) : 58-64
- Rahayoe S, Rahardjo B, dan Kusumandari SRR. 2008. Konstanta laju pengeringan daun sambiloto menggunakan pengering tekanan rendah. *Jurnal Rekayasa Proses*. Vol. 2 (1) : 17-23
- Rahyuningtyas A, Kuala IS. 2016. Pengaruh suhu dan kelembaban udara pada proses pengeringan singkong. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*. Vol. 4 (1) : 99-104
- Sabahannur TS, Alimuddin S, Nikmah H. 2022. Studi pengaruh suhu dan lama penggorengan terhadap kualitas Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dengan penggorengan vacuum. *Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol. 11 (1) : 1-8

- Sihombing M, Puspita D, dan Sirenden TM. 2018. Fragrance formation in the of Cocoa roasted process (*Theobroma cacao*) with roaster temperature variation using a *Vacuum Drying Oven*. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*. Vol. 21 (3) : 155 – 160
- Simarmata R, Astuti S, dan Suharyono. 2022. Pengaruh suhu dan lama pengeringan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) terhadap sifat kimia dan fisik tepung Jamur Tiram Putih. *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan*. Vol. 1 (2) : 198-208
- Taufiq. M. 2004. Pengaruh Temperatur terhadap Laju Pengeringan Jagung Pada Pengeringan Konvensional dan Fluidized Bed. Skripsi Fakultas Teknik. Universitas Sebelas Maret.
- Widyanti ME, Kusumawati E, dan Sukmana FA. 2019. Penentuan tekanan dan waktu optimum dalam pembuatan serbuk telur menggunakan Oven Vakum. *Jurnal Fluida*. Vol. 12 (2) : 50-57
- Widyasanti A, Sudaryanto, dan Arini R. 2018. Pengaruh suhu terhadap karakteristik fisikokimia dan optik brokoli selama proses pengeringan vakum dengan tekanan 15 CmHg. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*. Vol. 22 (1) : 1-8
- Zain, S, Ujang, S, Sawitri dan Ulfi, I. 2005. Teknik penanganan hasil pertanian. Bandung : Pustaka Giratuna.