

LAPORAN AKHIR

PEMBUATAN BUBUK JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae* L) DENGAN CARA PENGERINGAN MENGGUNAKAN *TRAY DRYER*



**Diusulkan Sebagai Persyaratan Pelaksanaan Kegiatan
Laporan Akhir Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Kimia**

**OLEH :
NAJLA RIZKIA HUTRISA
0619 3040 1362**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2022**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**PEMBUATAN BUBUK JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae* L)
DENGAN CARA PENGERINGAN MENGGUNAKAN *TRAY DRYER***

OLEH :

**NAJLA RIZKIA HUTRISA
0619 3040 1362**

**Menyetujui,
Pembimbing I,**



**(Ir. Siti Chodijah, M.T.)
NIDN 0028126206**

Palembang, Mei 2022

Pembimbing II,



**(Ir. Erwana Dewi, M.Eng.)
NIDN 0014116008**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia**



**(Ir. Jaksen M Amin, M. Si.)
NIP. 196209041990031002**

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“Jangan terlalu ambil hati dengan ucapan seseorang, kadang manusia punya mulut tapi belum tentu punya pikiran”

-Albert Einstein

Persembahan :

1. Allah SWT untuk semua nikmat, kemudahan, kesehatan yang telah diberikan hingga sekarang.
2. Untuk kedua orangtua ku Ibu dan Ayah, serta Uni dan Adik ku yang selalu senantiasa memberikan doa, dukungan dan semangat.
3. Untuk kedua pembimbing ku, Bu Siti dan Bu Erwana yang selalu memberi saran dan dukungan.
4. Seluruh dosen dan staff Jurusan Teknik Kimia
5. Untuk teman-teman KM, SMA dan Taekwondo Gib yang senantiasa memberikan dukungan dan juga semangat.

ABSTRAK

PEMBUATAN BUBUK JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae L*) DENGAN CARA PENGERINGAN MENGGUNAKAN *TRAY DRYER*

(Najla Rizkia Hutrisa, 2022, 81 Halaman, 4 Tabel, 11 Gambar, 4 Lampiran)

Jamur merang (*Volvariella volvacea L*) merupakan bahan makanan yang kaya akan protein, mineral serta vitamin. Jamur merang mengandung presentase kadar air yang tinggi, sehingga menyebabkan umur penyimpanan jamur lebih pendek dan mutu jamur menurun lebih cepat. Untuk memperpanjang masa penyimpanan jamur dapat dilakukan dengan cara menurunkan kadar air melalui proses pengeringan, dengan cara jamur dibuat dalam bentuk serbuk. Tujuan penelitian ini digunakan bahan jamur merang dengan suhu 60 °C dengan variasi waktu 4 jam, 5 jam dan 6 jam dan mendapatkan hasil terbaik di waktu proses pengeringan yang dilakukan menggunakan metode *Tray Dryer*. Proses pengeringan berguna meningkatkan mutu dan kalitas jamur dalam mempermudah penanganannya dan agar dapat mengetahui posisi tray dan waktu yang tepat dalam pengeringan atau pengawetan jamur merang. Analisa yang akan dilakukan dalam penelitian ini telah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 14-1428-1998 sebagai Bahan Tambah Pangan, analisa yang digunakan adalah analisa kadar air, analisa kadar abu, analisa Protein dan analisa kelarutan. Dari proses pengeringan jamur merang ini di dapatlah hasil terbaik di waktu 6 jam pada posisi *tray* ke 1 dengan suhu 60 °C. Dengan nilai rendeman sebesar 10,1349 %, kadar air sebesar 8,95%, kadar abu 0,58%, kadar protein 8,9118% dan kadar kelarutan sebesar 99,3993%.

Kata Kunci: Pengawetan, Pengeringan, Jamur Merang, *Tray Dryer*

ABSTRACT

The Production of a Merang Mold (*Vollvariella volvaceae L*) By Tray Dryer

(Najla Rizkia Hutrisa, 2022, 81 Pages, 4 Tabels, 11 Pictures, 4 Appendices)

*The merang mushroom (*Volvariella Volvacea L*) is a food rich in protein, minerals, and vitamins. Merang mushrooms contain a high percentage of water, which causes the mold to have a shorter life storage and the quality of the mold to decrease faster. Extending the storage time may include lowering the water level by means of the drying process, with the way the mushrooms are made in the form of powder. The aim of this research used merang mushroom material at 60 °C temperatures with a variety of 4 hours, 5 hours and 6 hours and got the best results in the time of the curing process done using tray dryer methods. The curing process improved and eventually improved the mold in his treatment and in order to determine tray's position and the correct time in the drying or preservative of the merang mushrooms. The analysis to be done in this study has met Indonesia's national standard (SNI) No. 14-1428-1998 for added food, the analysis used is analysis of water levels, the analysis of ash levels, the protein and approximate rate. From the process of curing the merang mushroom, it was the best 6 hours of tray's position to 1 with a temperature of 60 °C. With a rendeman value of 10.1349%, water level 8,95%, ash content 0.58%, 8.9118% protein and approximate rate 99.3993%.*

Keywords: *Shuffling, Drying, Merang Mushrooms, Tray Dryer*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, karena berkat nikmat, karunia dan hidayah-Nya jugalah penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir atau Tugas Akhir ini dengan baik. Shalawat dan salam selalu kita curahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari masa kebodohan menuju masa yang berilmu pengetahuan.

Laporan Akhir yang berjudul **Pembuatan Bubuk Jamur Merang (*Volvariella volvaceae* L) dengan Cara Pengeringan Menggunakan Tray Dryer** ini di tunjukkan untuk memenuhi persyaratan akademik program studi Teknik Kimia jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang. Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak, Laporan Akhir ini tidak dapat selesai dengan tepat waktu. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, mendoakan dan mendukung penulis dalam menyelesaikan pembuatan Laporan Akhir ini. Pihak-pihak tersebut diantaranya adalah:

- 1) Dr.Ing Ahmad Taqwa, M. T selaku Direktur Politeknik Sriwijaya Palembang.
- 2) Ir. Jaksen, M.Si, Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Sriwijaya Palembang.
- 3) Ahmad Zikri, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Sriwijaya Palembang.
- 4) Idha Silviyati, S.T., M. T., selaku Ketua Program Studi Teknik Kimia Politeknik Sriwijaya Palembang.
- 5) Ir. Siti Chodijah, M.T, selaku Pembimbing I Laporan Akhir yang senantiasa memberikan bimbingan dan nasehat serta waktunya selama penelitian dan pembuatan Laporan Akhir
- 6) Ir. Erwana Dewi, M. Eng, selaku Pembimbing II Laporan Akhir yang senantiasa memberikan bimbingan dan nasehat serta waktunya selama penelitian dan pembuatan Laporan Akhir
- 7) Dr. Drs. Yulianto Wasiran, M. M. selaku Pembimbing Akademik Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

- 8) Segenap Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
- 9) Ibu, Ayah dan Keluarga yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungan yang luar biasa.
- 10) Rekan-rekan seperjuangan Teknik Kima 2019 khususnya kelas KM yang selalu bersama dalam menempuh pendidikan.
- 11) Sahabat SMA (Icha, Lilay dan Ayuk) yang selalu mensupport saya dalam pembuatan laporan ini.
- 12) Sahabat Taekwondo Gib (Icha B, Icha K, Ninik) yang telah mensupport saya dalam pembuatan laporan ini
- 13) Para teman seperjuangan saya Revi Nabila Putri, Mega Putri, Innayah Putri Anjani, Andriansyah dan Muhammad Ragil Kurnia.
- 14) Liona Agriani, A.Md.T, selaku kakak asuh di Politeknik Negeri Sriwijaya, yang telah memberikan nasehat, saran yang sangat luar biasa
- 15) Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu, baik materi maupun moral.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan laporan ini agar lebih baik dimasa yang akan datang. Penulis juga berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Relevansi	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Jamur Merang	5
2.2 Kandungan dan Mafaat Jamur Merang	11
2.3 Pengawetan Jamur	12
2.4 Pengerinan	14
2.5 Mekanisme Pengerinan	16
2.6 Jenis-Jenis Alat Pengerinan	17
2.6.1 <i>Tray Dryer</i>	17
2.6.2 <i>Spray Dryer</i>	19
2.6.3 <i>Freeze Dryer</i>	19
2.6.4 <i>Rotary Dryer</i>	20
2.7 Penentuan Kadar Air	21
2.8 Penentuan Kadar Abu	22
2.9 Penentuan Kadar Protein	22
2.10 Penentuan Kadar Kelarutan	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.2 Alat dan Bahan	25
3.2.1 Alat yang digunakan.....	25
3.2.2 Bahan yang digunakan	25
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan	26
3.3.1 Perlakuan Percobaan	26
3.3.2 Rancangan Percobaan.....	26
3.4 Prosedur Kerja	27

3.5	Analisa Produk	27
3.5.1	Penentuan Rendeman	27
3.5.2	Penentuan Kadar Air Metode Oven	27
3.5.3	Penentuan Kadar Abu Metode Gravimetri	28
3.5.4	Penentuan Kadar Protein Metode Kjehdahl	28
3.5.5	Penentuan Kadar Kelarutan	29
3.6	Diagram Pengeringan Jamur Merang	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		31
4.1	Hasil Analisis	31
4.2	Pembahasan	31
4.2.1	Pengaruh Waktu Pengeringan dan Posisi <i>Tray</i> Terhadap Rendemen	32
4.2.2	Pengaruh Waktu Pengeringan dan Posisi <i>Tray</i> Terhadap Kadar Air	33
4.2.3	Pengaruh Waktu Pengeringan dan Posisi <i>Tray</i> Terhadap Kadar Abu	35
4.2.4	Pengaruh Waktu Pengeringan dan Posisi <i>Tray</i> Terhadap Protein	36
4.2.5	Pengaruh Waktu Pengeringan dan Posisi <i>Tray</i> Terhadap Kelarutan	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		41
5.1	Kesimpulan	41
5.2	Saran	41
DAFTAR PUSTAKA		42
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Jamur Merang	9
2.2 <i>Tray Dryer</i>	17
2.3 <i>Spray Dryer</i>	19
2.4 <i>Freeze Dryer</i>	19
2.5 <i>Rotary Dryer</i>	20
3.1 Diagram Blok Proses Pengeringan Jamur Merang	30
4.1 Grafik Hasil Analisa Rendemen Jamur Bubuk	32
4.2 Grafik Hasil Analisa Kadar Air Pada Pengeringan Jamur Merang	34
4.3 Grafik Hasil Analisa Kadar Abu Pada Pengeringan Jamur Merang	36
4.4 Grafik Hasil Analisa Kadar Protein Pada Pengeringan Jamur Merang	37
4.5 Grafik Hasil Analisa Kadar Kelarutan Pada Pengeringan Jamur Merang	39

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Ciri khas jamur merang segar (<i>Volvariella volvacea L</i>).....	11
2.2 Kandungan Mineral dan Vitamin Jamur Merang Kering.....	12
2.3 SNI Bahan Tambahan Pangan No 19-0428-1998.....	14
4.1 Hasil Analisa Bubuk Jamur Merang	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Data Pengamatanxiii
B. Perhitunganxv
C. Dokumentasixxvii
D. Surat-suratxxxviii