



**KARAKTERISTIK FISIK KIMIA DAN MUTU MIKROBIOLOGI
OLAHAN JAMUR MERANG (*Volvariella volvacea*)
DENGAN PERLAKUAN JENIS PERENDAM
DAN SUHU PENYIMPANAN**

SKRIPSI

**Oleh
Siti Nailah
NIM 091710101078**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**



**KARAKTERISTIK FISIK KIMIA DAN MUTU MIKROBIOLOGI
OLAHAN JAMUR MERANG (*Volvariella volvacea*)
DENGAN PERLAKUAN JENIS PERENDAM
DAN SUHU PENYIMPANAN**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknologi Pertanian (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

**Oleh
Siti Nailah
NIM 091710101078**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT, Alhamdulillahirobilalamin telah memudahkan segala urusan hambaMu, semoga keridhoan dan ampunanMu selalu mengiringi setiap langkah hamba dan berilah ampun atas segala dosa hamba;
2. Rasulullah SAW, Terima kasih atas ketenangan jiwa yang telah kau teladankan pada umatmu ini hingga jalanku penuh dengan kedamaian dan keikhlasan;
3. Kedua Orang Tua, Abah H.M Qomari dan Umi Hj. Sukartini yang senantiasa selalu melimpahkan kasih sayang, dukungan, semangat dan doa yang tiada hentinya selama aku hidup
4. Kakak Sulungku Mohamma Dahlan yang senantiasa membiayai kuliah dan selalu meberikan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini
5. Keluarga besarku Mbak Lia, Mbak Mila dan keponakan terkasih (Nasywa & Razka) yang selalu memberikan semagat, doa, keceriaan dan limpahan kasih sayang yang tak terhingga sampai saat ini
6. Sahabat terkasih dan terhebat (Ulfa, Kokom, Leni, Anggi, dan Ayu) yang menemaniku dalam suka dan duka saat kuliah maupun menyelesaikan skripsi ini.
I Love You Girls.
7. Teman seperjuangan (Iren, Niken, Maya, Nikki, Kiki Moo, Ike J, Vonni,Vivin) yang tiada hentinya memberi semangat dan motivasi yang telah banyak membantu selama ini ☺☺ makasih *rek and gonna will be missing you* ☺
8. Senki Desta Galuh dan keluarga yang selalu memberikan semangat, doa dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini ☺
9. Keluarga besar StarGen 2009 yang selalu memberikan tawa, keceriaan, persahabatan, tangis dan warna dihidupku
10. Teman-teman dan guru-guru dari SDN Cip-Sel 01 pagi Jak-Sel, SMP Negeri 6 Jember, SMAN 4 Jember serta dosen almamater tercinta FTP UJ

MOTTO

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu padahal amat baik bagimu dan boleh jadi pula kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui sedang kamu tidak”

(terjemahan surat Al- baqarah ayat 216)¹

“Dan barang siapa yang bertaqwa kepada Allah SWT. Niscaya Allah menjadikan baginya kemudahan dalam urusannya”

(terjemahan surat Ath Thalaq ayat 4)¹

“Dan meminta pertolongan (kepada Allah)dengan sabar dan sholat...”

(terjemahan surat Al Baqarah ayat 45)

¹ Departemen Agama Republik Indonesia. 2005. Al-Quran dan Terjemahnya. Bandung:Jumanatul ‘Ali Art

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Nailah

NIM : 091710101078

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: “Karakteristik Fisik Kimia dan Mutu Mikrobiologis Olahan Jamur Merang (*Volvariella Volvacea*) dengan Perlakuan Jenis Perendam dan Suhu Penyimpanan” adalah benar-benar karya saya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Desember 2013

Yang menyatakan,

Siti Nailah

NIM. 091710101078

PEMBIMBING

**KARAKTERISTIK FISIK KIMIA DAN MUTU MIKROBIOLOGI
OLAHAN JAMUR MERANG (*Volvariella volvacea*)
DENGAN PERLAKUAN JENIS PERENDAM
DAN SUHU PENYIMPANAN**

Oleh
Siti Nailah
NIM 091710101078

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Ir. Giyarto, M.Sc
NIP. 196607181993031013

Ir. Yhulia Praptiningsih S, M.S
NIP. 195306261980022001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Karakteristik Fisik Kimia dan Mutu Mikrobiologi Olahan Jamur Merang (*Volvariella Volvacea*) dengan Perlakuan Jenis Perendam dan Suhu Penyimpanan” karya Siti Nailah NIM 091710101078 telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada:

Hari/tanggal : Senin, 30 Desember 2013

Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Tim penguji
Ketua,

Ahmad Nafi', S.TP., M.P
NIP. 197804032003121003

Anggota I,

Anggota II,

Dr. Nurhayati, S.TP., M.Si
NIP. 197904102003122004

Ir. Tamtarini, M.S
NIP. 194909151980102001

Mengesahkan
Dekan,

Dr. Yuli Witono, S.TP. M.P
NIP. 196912121998021001

RINGKASAN

Karakteristik Fisik Kimia dan Mutu Mikrobiologis Olahan Jamur Merang (*Volvariella Volvacea*) dengan Perlakuan Jenis Perendam dan Suhu Penyimpanan; Siti Nailah; 091710101078; 2013; 85 halaman; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Jember.

Jamur merang (*Volvariella volvaceae*) merupakan bahan hasil pertanian yang mempunyai nilai ekonomi dengan permintaan pasar yang tinggi. Jamur merang segar memiliki umur simpan relatif singkat. Salah satu upaya untuk memperpanjang umur simpan jamur merang adalah dengan perendaman menggunakan larutan anti mikroba seperti garam dan asam sitrat yang dikombinasikan dengan suhu penyimpanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik mutu fisik, kimia dan mutu mikrobiologis olahan jamur merang (*Volvariella volvaceae*) dengan variasi jenis perendam sebelum *blanching* dan suhu penyimpanan serta untuk mengetahui larutan perendam yang paling optimal untuk menjaga kesegaran dari jamur merang.

Penelitian ini dirancang dengan rancangan percobaan faktorial dengan dua faktor yang diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama adalah jenis perendaman (faktor A) dan faktor kedua adalah suhu penyimpanan (faktor B) Faktor A meliputi non perendaman (A1), perendaman air (A2), perendaman garam 9% (A3) dan perendaman asam sitrat 0,7% (A4) dan faktor B meliputi suhu ruang (B1) dan suhu kulkas (B2). Pelaksanaan penelitian diawali dengan menimbang 100 gram jamur merang yang telah disortasi, kemudian di beri perlakuan perendaman non perendam, perendaman dengan air, perendaman dengan garam 9% dan perendaman dengan asam sitrat 0,7% selama 30 menit kemudian di *blanching* selama 3 menit serta dikemas, kemudian di simpan pada suhu ruang dan suhu kulkas. Parameter pengamatan meliputi nilai kecerahan, tekstur, kadar air, total asam tertitrasi, kadar protein terlarut dan total mikroba.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sifat fisik olahan jamur merang selama penyimpanan mengalami penurunan. Nilai total asam tertitrasi pada olahan jamur merang selama masa penyimpanan jumlahnya meningkat. Hal ini dikarenakan jumlah mikroba yang meningkat dan bermetabolisme yang dapat menghasilkan asam, begitu pula pada kadar protein jamur merang yang menurun selama masa penyimpanan. Hal ini juga terkait dengan jumlah mikroba yang ada pada bahan, mikroba mampu mendegradasi protein sehingga kadar protein terlarut menurun selama penyimpanan. Pada parameter total mikroba sampel yang direndam pada garam 9% mampu menekan jumlah mikroba, karena garam merupakan bahan pengawet alami yang mampu menghambat pertumbuhan mikroba dengan memecah membran sel mikroba karena garam memiliki tekanan osmotik yang tinggi sehingga mikroba tidak mampu hidup pada keadaan kondisi tersebut.

Selama 6 hari penyimpanan, penyimpanan pada suhu ruang jamur merang mengalami rata-rata penurunan pada sifat fisik, kimia maupun mutu mikrobiologisnya. Penurunan tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan suhu dingin. Suhu dingin mampu menghambat dan menginaktifkan aktivitas mikroba yang mampu mendegradasi komponen jamur merang selama penyimpanan yang membuat karakteristiknya menurun. Dari keempat larutan perendam yang digunakan, perendaman dengan garam 9% memiliki karakteristik yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Karena pada perlakuan ini mikroba bisa ditekan laju pertumbuhannya.

SUMMARY

Physical Chemical and Microbiological Characteristics of Mushroom (Volvariella volvacea) Produced Under Different Type of Solutions and Storage Temperature; Siti Nailah; 091710101078; 2013; 85 pages; Department of Agricultural Technology Product, Faculty of Agricultural Technology, University of Jember.

Volvariella volvacea is an agricultural material that has an economic value with high demand market. Fresh Volvariella volvacea has relatively short shelf life. One of the efforts to extend the shelf life of volvariella volvacea is by submersion the anti-microbial solutions such as salt and citric acid which is combined with storage temperatures. The purpose of this research is know the characteristics of physical quality, chemical purity and cultivated quality of volvariella volvacea with variations types of marinade before blanching, and storage temperatures as well as to find out the most optimal solutions of marinade to keep the freshness of volvariella volvacea.

This study was designed with a factorial experimental design with two factors which was repeated three times. The first factor is the type of submersion (factor A) and the second factor is the storage temperatures (factor B). Factor A includes non submersion (A1), water submersion (A2), 9% salt submersion (A3) and 0.7% citric acid submersion (A4) and factor B includes the room temperature (B1) and the refrigerator temperature (B2). This research begun with scaling 100 grams of volvariella volvacea that had been sorted, then gave the treatment of a non submersion marinade, submersion with water, submersion with 9% salt and submersion with 0.7% citric acid for 30 minutes then blanched for 3 minutes as well as packaged, then stored at the room temperature and the refrigerator temperature. Parameter value includes the observation of brightness, texture, moisture content, total tcid, dissolved protein and levels of microbes.

The results showed that the physical properties of cultivated volvariella volvacea during storage has decreased. The total value of tertitrasi acid on volvariella volvacea cultivated during the storage was increases, this is due to the

number of microbes that increasing and metabolizing which can produce an acid, either did the dissolved protein of the volvariella volvacea that decreasing during the storage time. It is also related to the number of microbes in the materials, the microbes are able to degrade protein so that the soluble protein levels decreasing during storage. The total microbial parameters sample which is immersed in 9% salt are able to decrease the number of microbes because salt is a natural preservative which is able to inhibit the growth of microbes by breaking the microbial cell membranes because salt has a high osmotic pressure so that the microbes cannot afford to live on that condition.

During the 6 days of storage, the storage at room temperature, the volvariella volvacea experienced an average decline in physical, chemical and microbiologic quality. This declining is higher than the cold temperatures. Cold temperatures are able to inhibit and active the microbial activity which can degrade the components of volvariella volvacea during storage which declining its characteristics. From those four solutions of the marinade that is used, 9% salt submersion has better characteristics compared to other treatments because in this treatment the microbial growth rate can be pressed.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik Fisik Kimia dan Mutu Mikrobiologis Olahan Jamur Merang (*Volvariella Volvacea*) dengan Perlakuan Jenis Perendam dan Suhu Penyimpanan” Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih pada:

1. Dr. Yuli Witono, S.TP., M.P., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian;
2. Ir. Giyarto, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian;
3. Ir. Giyarto, M.Sc dan Ir. Yhulia Praptiningsih S., M.S selaku Dosen Pembimbing skripsi, yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
4. Dr. Ir Jayus selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberi dukungan dalam penulisan skripsi ini;
5. Dr. Nurhayati, S.TP., M.Si untuk pemberi topik penelitian dan media uji mikrobiologis pada penelitian ini;
6. Ahmad Nafi',S.TP., M.P dan Ir. Tamtarini, M.S yang telah memberi banyak saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini;
7. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
8. Seluruh teknisi Laboratorium dan staf jurusan Teknologi Hasil Pertanian;
9. Kedua orang tua abah H.M Qomari dan umi Sukartini yang selalu memberikan doa, dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini;
10. Kakak sulung Mohammad Dahlan yang telah membiayai studiku selama ini;

11. Sahabat terbaik dan terhebat (Ulfa, Kokom, Leni, Anggi dan Ayu) serta partner penelitian (Irene Ratri) yang selalu memberikan dukungan, bantuan, semangat dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini;
12. Keluarga besar, teman-teman, orang terkasih dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini sangat penulis harapkan. Akhirnya penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan serta pengetahuan bagi pembaca.

Jember, Desember 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
PRAKATA	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Jamur merang	4
2.2 Komposisi Gizi Jamur Merang	7
2.3 Perubahan Fisiologis Lepas Panen Jamur merang	8
2.4 Mikroflora pada Jamur Merang	11
2.5 <i>Blanching</i>	11
2.6 Natrium Clorida	15

2.7 Asam Sitrat	16
2.8 Pengolahan Jamur Merang	18
2.9 Pengemasan	23
2.10 Penyimpanan Suhu dingin.....	24
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	26
3.3 Metode Penelitian	26
3.3.1 Pelaksanaan Penelitian	26
3.3.2 Rancangan Penelitian	28
3.3.3 Parameter Pengamatan	28
3.4 Prosedur Analisis	29
3.4.1 Kecerahan (<i>Lightness</i>)	29
3.4.2 Tekstur menggunakan Rheotex	29
3.4.3 Kadar Air	29
3.4.4 Total Asam.....	30
3.4.5 Kadar Protein Terlarut	31
3.4.6 Total Mikroba	31
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Sifat Fisik	33
4.1.1 Kecerahan	33
4.1.2 Tekstur	36
4.2 Sifat Kimia	39
4.2.1 Kadar Air	39
4.2.2 Total Asam.....	42
4.2.3 Kadar Protein Terlarut	45
4.3 Mutu Mikrobiologis	47
4.3.1 Total Mikroba	47
BAB 5. PENUTUP.....	51

5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Komposisi proksimat jamur merang pada berbagai stadia pertumbuhan	7
2.2 Hasil analisis nutrisi jamur merang.....	8

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Jamur Merang	5
2.2 Struktur kimia asam sitrat.....	16
3.1 Diagram alir penelitian Jamur Merang.....	27
4.1 Nilai kecerahan jamur merang dengan perlakuan tanpa perendaman (A1), perendaman dengan air (A2), perendaman dengan garam 9% (A3) dan perendaman dengan asam sitrat 0,7% (A4) sebelum blanching yang disimpan pada suhu ruang (B1)	33
4.2 Nilai kecerahan jamur merang dengan perlakuan tanpa perendaman (A1), perendaman dengan air (A2), perendaman dengan garam 9% (A3) dan perendaman dengan asam sitrat 0,7% (A4) sebelum blanching yang disimpan pada suhu kulkas (B2)	34
4.3 Nilai tekstur jamur merang dengan perlakuan tanpa perendaman (A1), perendaman dengan air (A2), perendaman dengan garam 9% (A3) dan perendaman dengan asam sitrat 0,7% (A4) sebelum blanching yang disimpan pada suhu ruang (B1)	36
4.4 Nilai tekstur jamur merang dengan perlakuan tanpa perendaman (A1), perendaman dengan air (A2), perendaman dengan garam 9% (A3) dan perendaman dengan asam sitrat 0,7% (A4) sebelum blanching yang disimpan pada suhu kulkas (B2)	37
4.5 Kadar air jamur merang dengan perlakuan tanpa perendaman (A1), perendaman dengan air (A2), perendaman dengan garam 9% (A3) dan perendaman dengan asam sitrat 0,7% (A4) sebelum blanching yang disimpan pada suhu ruang (B1)	40
4.6 Kadar air jamur merang dengan perlakuan tanpa perendaman (A1), perendaman dengan air (A2), perendaman dengan garam 9% (A3) dan perendaman dengan asam sitrat 0,7% (A4) sebelum blanching yang disimpan pada suhu kulkas (B2)	40
4.7 Total Asam jamur merang dengan perlakuan tanpa perendaman (A1), perendaman dengan air (A2), perendaman dengan garam 9% (A3) dan perendaman dengan asam sitrat 0,7% (A4) sebelum blanching yang disimpan pada suhu ruang (B1)	42

4.8	Total Asam jamur merang dengan perlakuan tanpa perendaman (A1),perendaman dengan air (A2), perendaman dengan garam 9% (A3) dan perendaman dengan asam sitrat 0,7% (A4) sebelum blanching yang disimpan pada suhu kulkas (B2)	43
4.9	Kadar protein terlarut jamur merang dengan perlakuan tanpa perendaman (A1),perendaman dengan air (A2), perendaman dengan garam 9% (A3) dan perendaman dengan asam sitrat 0,7% (A4) sebelum blanching yang disimpan pada suhu ruang (B1)	45
4.10	Kadar protein terlarut jamur merang dengan perlakuan tanpa perendaman (A1),perendaman dengan air (A2), perendaman dengan garam 9% (A3) dan perendaman dengan asam sitrat 0,7% (A4) sebelum blanching yang disimpan pada suhu kulkas (B2)	46
4.11	Total Mikroba jamur merang dengan perlakuan tanpa perendaman (A1),perendaman dengan air (A2), perendaman dengan garam 9% (A3) dan perendaman dengan asam sitrat 0,7% (A4) sebelum blanching yang disimpan pada suhu ruang (B1)	48
4.12	Total Mikroba jamur merang dengan perlakuan tanpa perendaman (A1),perendaman dengan air (A2), perendaman dengan garam 9% (A3) dan perendaman dengan asam sitrat 0,7% (A4) sebelum blanching yang disimpan pada suhu kulkas (B2)	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Data Nilai Kecerahan Jamur merang	52
Tabel A.1 Nilai kecerahan jamur merang selama penyimpana	54
B. Data Tesktur Jamur merang.....	56
Tabel B.1 Nilai Tekstur jamur merang selama penyimpanan	56
C. Data Kadar air Jamur merang	60
Tabel C.1 Nilai kadar air jamur merang selama penyimpanan	62
D. Data Total Asam Jamur Merang.....	64
Tabel D.1 Total Asam jamur merang selama penyimpanan	68
E. Data Protein Terlarut jamur Merang	69
Tabel E.1 Protein Terlarut Jamur Merang selama penyimpanan	73
F. Data Total Mikroba Jamur merang	74
Tabel F.1 Total mikroba jamur merang selama penyimpanan	77
G. Karakteristik fisik kimia dan mutu mikrobiologi olahan jamur merang dengan variasi jenis perendam sebelum dan sesudah blanching	78