



**KARAKTERISTIK FISIK JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus
ostreatus*) HASIL PENGERINGAN TERFLUIDISASI**

SKRIPSI

Oleh:
Riska Eka Yuniawati
NIM 081710201032

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



**KARAKTERISTIK FISIK JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus
ostreatus*) HASIL PENGERINGAN TERFLUIDISASI**

SKRIPSI

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

oleh

Riska Eka Yuniawati
NIM 081710201032

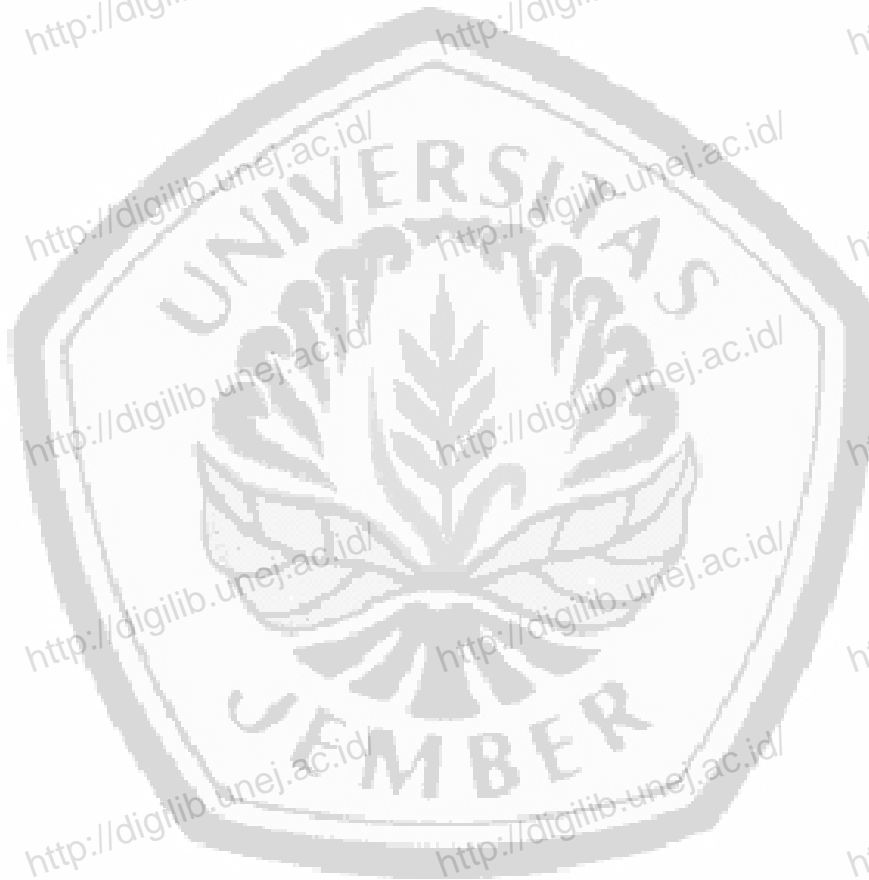
**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2013

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, dengan penuh rasa syukur saya ucapkan pada Allah SWT pencipta dan penguasa jagad raya. Tanpa kehendakNya tidak mungkin penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Ibunda Erni Triastutik



MOTTO

Barang siapa berjalan untuk menuntut ilmu maka Allah akanmemudahkan baginya jalan ke surga. (HR. Muslim).

atau

Self Control
Kedewasaan adalah pengendalian diri



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Riska Eka Yuniawati

NIM : 081710201032

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Karakteristik Fisik Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Hasil Pengeringan Terfluidisasi” adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan 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 ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 15 Februari 2013

Yang menyatakan,

Riska Eka Yuniawati

NIM 081710201032

SKRIPSI

KARAKTERISTIK FISIK JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) HASIL PENGERINGAN TERFLUIDISASI



Oleh

Riska Eka Yuniawati

NIM 081710201032

Pembimbing:

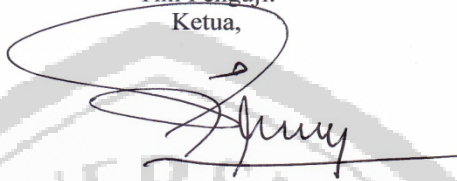
Dosen Pembimbing Utama : Sutarsi, S. TP., M. Sc.

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Ir. Iwan Taruna, M. Eng.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Karakteristik Fisik Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Hasil Pengeringan Terfluidisasi" telah diuji dan disahkan pada:
hari, tanggal : 15 Februari 2013
tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji:
Ketua,



Ir. Siswijanto, MP
NIP 194806301974031001

Anggota I,



Ir. Yhulia Praptiningsih S, MS
NIP 195306261980022001

Anggota II,



Dr. Indarto, S.TP, DEA
NIP 197001011995121001

Mengesahkan
Dekan,



Dr. Ir. Iwan Taruna, M. Eng.
NIP 196910051994021001

Physical properties of fluidized bed dried white oyster mushroom

Riska Eka Yuniawati

Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember

ABSTRACT

This research was aimed to determine the physical properties of fluidized bed dried oyster mushroom and to evaluate the effects of drying condition such as drying temperature (50°C, 60°C, 70°C) and air flow rate (50m³/h, 60m³/h, 70 m³/h) on the properties of dried product. The physical properties parameter that measured on fluidized bed dried oyster mushroom included colour attribute, bulk density, rehydration ratio, and texture. The result showed that the best drying evaluation is a combination of air flow rate 50 m³/h and temperature 50°C since produces the value of the whiteness (WI) by 74,15, texture of 14.912,42 kg/m, the bulk density of 30,97 kg/m³, and the ratio of rehydration of 6,70. The temperature has a more dominant influence on the characteristics of dry white Oyster Mushrooms products than with the air flow rate. The temperature is directly proportional to the texture, and the temperature is inversely proportional to the degree of whiteness (WI), bulk density, the ratio of rehydration

Keywords : white oyster mushrooms, physical characteristic, fluidized bed dryer

RINGKASAN

Karakteristik Fisik Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Hasil Pengeringan Terfluidisasi; Riska Eka Yuniawati, 081710201032; 2013: 44 halaman; Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Jamur tiram putih biasanya dipasarkan dalam bentuk segar, penyimpanan jamur segar dapat bertahan selama 3 - 4 hari dalam suhu kamar, sehingga jangkauan pemasaran kurang luas. Untuk mempertahankan kesegaran jamur hingga ke konsumen diperlukan sistem transportasi yang secepat mungkin, jika memungkinkan digunakan sistem transportasi berpendingin. Alternatif pengolahan yang mungkin dilakukan untuk memperpanjang masa simpan jamur tiram adalah melalui proses pengeringan. Salah satu jenis alat pengering mekanis adalah alat pengering jenis *fluidized bed* yang mempunyai laju pengeringan yang tinggi diantara padatan dan udara panas sehingga waktu pengeringan lebih cepat, efisiensi termal tinggi, perpindahan bahan mudah, pengendalian dan penanganan mudah. Dengan menggunakan alat pengering jenis *fluidized bed*, maka bahan akan terfluidisasi, sehingga proses perpindahan panas akan lebih cepat. Tujuan penelitian ini untuk menentukan sifat fisik jamur tiram putih kering hasil pengeringan terfluidisasi dan mengevaluasi pengaruh kondisi pengeringan terhadap karakteristik produk jamur tiram putih kering.

Penelitian ini dilakukan mulai bulan Maret 2012 sampai dengan September 2012 di Laboratorium Teknik Pangan, Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember. Parameter yang diukur meliputi warna, densitas curah, rasio rehidrasi, dan tekstur. Pengukuran warna dilakukan dengan menggunakan colour reader. Pengukuran densitas curah dilakukan dengan menggunakan toples 280 cc, sedangkan pengukuran tekstur menggunakan penetrometer.

Dengan dilakukan pengeringan secara terfluidisasi berbagai kombinasi antara kecepatan aliran udara dan suhu pengering, maka dihasilkan satu kombinasi yang paling baik yaitu kombinasi antara kecepatan aliran udara 50 m³/jam dan suhu 50°C. Jamur tiram putih kering yang dihasilkan mempunyai nilai derajat putih (WI) sebesar 74,15, tekstur sebesar 14.912,42 kg/m, densitas curah sebesar 30,97 kg/m³, dan rasio rehidrasi 6,70. Suhu memiliki pengaruh yang lebih dominan terhadap karakteristik produk jamur tiram putih kering dibanding dengan kecepatan aliran udara. Suhu berbanding lurus dengan tekstur, dan suhu berbanding terbalik dengan derajat putih (WI), densitas curah, rasio rehidrasi.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, hidayah serta inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik Fisik Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Hasil Pengeringan Terfluidisasi” dengan baik dan lancar. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Sutarsi, S. TP., M. Sc., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan materi dan perbaikan dalam penyusunan skripsi ini;
2. Dr. Ir. Iwan Taruna, M. Eng., selaku Dosen Pembimbing Anggota sekaligus Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam membimbing penulisan skripsi ini;
3. Dr. Siswoyo Soekarno, S. TP., M. Eng., selaku Ketua Jurusan Teknik Pertanian dan Ir. Muhardjo Pudjojono selaku Komisi Bimbingan Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember yang telah banyak memberikan saran dan pengarahan dalam penyelesaian skripsi ini;
4. Ir. Siswijanto, MP, Ir. Yhulia Praptiningsih, MS, dan Dr. Indarto, S. TP, DEA selaku Tim Penguji yang telah banyak memberikan saran dalam penyelesaian skripsi ini;
5. Ibunda Erni Triastutik dan keluarga besar tercinta, terima kasih atas segala doa, semangat, dan motivasinya;
6. Kakakku Cikngah Sri Ambarwati yang selalu memberiku motivasi dan solusi dalam menyelesaikan skripsi ini, serta menjadi panutan hidupku;

7. Saudariku Rizqi Amalia Hapsari yang selalu menemaniku disaat senang maupun susah;
8. Teman-teman TEP angkatan 2008 yang telah berbagi kisah dan pengalaman selama masa perkuliahan;
9. Adek-adek dan teman-teman KOST 71 yang telah memberikan dukungan serta motivasi;
10. Teman-teman Teknik Pengolahan (Rofi', Arif, Afready, dan Erik Mustaqim) terima kasih buat semangat dan segala bantuannya pada saat melaksanakan penelitian;
11. Seluruh teknisi Laboratorium baik Jurusan Teknik Pertanian maupun Jurusan Teknologi Hasil Pertanian atas kerjasamanya selama melaksanakan penelitian di Fakultas Teknologi Pertanian;

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan sehingga penulis mengharapkan kritik serta saran yang membangun demi kesempurnaan penulisan ini. Semoga skripsi ini bermanfaat dan menambah wawasan bagi penulis maupun pembaca yang membutuhkan.

Jember, 15 Februari 2013

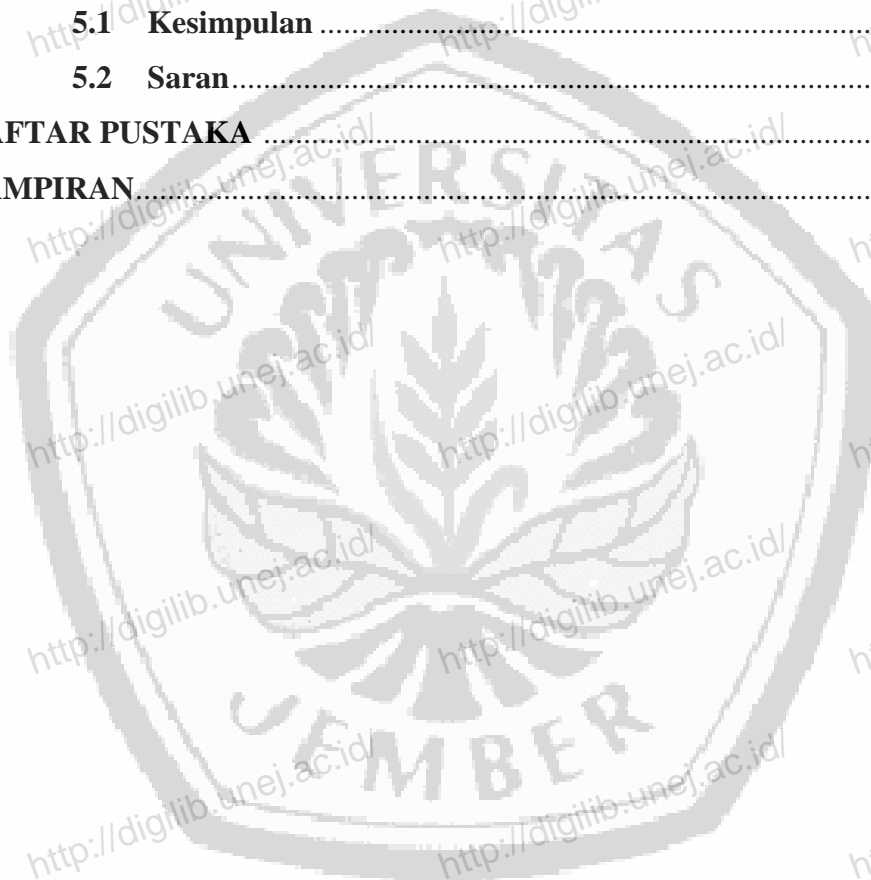
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
ABSTRAK	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Jamur Tiram Putih	4
2.1.1 Klasifikasi Jamur Tiram Putih.....	4
2.1.2 Parameter Mutu Jamur Tiram Putih	5
2.2 Teori Pengeringan	6

2.2.1	Proses Pengeringan	6
2.2.2	Proses Perpindahan Massa	7
2.3	Laju Pengeringan	8
2.4	Fluidized Bed Dryer Tipe TG-200	9
2.5	Parameter Sifat Fisik Hasil Pertanian.....	11
2.5.1	Warna	11
2.5.2	Tekstur	12
2.5.3	Densitas Curah	13
2.5.4	Rasio Rehidrasi	14
BAB 3.	METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.2	Bahan dan Alat Penelitian.....	15
3.2.1	Bahan.....	15
3.2.2	Alat Penelitian	15
3.3	Parameter Pengamatan	15
3.4	Prosedur Penelitian	16
3.4.1	Rancangan Penelitian	17
3.4.2	Pengukuran Warna	17
3.4.3	Pengukuran Densitas Curah	18
3.4.4	Pengukuran Tekstur	19
3.4.5	Pengukuran Rasio Rehidrasi	20
3.5	Analisis Data	20
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1	Kadar air jamur tiram putih kering.....	22
4.2	Warna	22
4.3	Densitas Curah	26
4.4	Rasio Rehidrasi	27
4.5	Tekstur	28
4.6	Pengaruh Suhu Terhadap Warna	31
4.6.1	Pengaruh Suhu Terhadap Parameter L	31
4.6.2	Pengaruh Suhu Terhadap Parameter "a"	32

4.6.3 Pengaruh Suhu Terhadap Parameter "b"	33
4.6.4 Pengaruh Suhu Terhadap Parameter WI	34
4.6.5 Pengaruh Suhu Terhadap Parameter CR (chroma)	35
4.7 Pengaruh Suhu Terhadap Densitas Curah	36
4.8 Pengaruh Suhu Terhadap Rasio Rehidrasi	37
4.9 Pengaruh Suhu Terhadap Tekstur	38
BAB 5. PENUTUP	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	45



DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Komposisi dan kandungan nutrisi jamur tiram putih per 100 gram	5
3.1 Variabel dan parameter penelitian karakteristik pengeringan jamur tiram putih menggunakan <i>fluidized bed dryer</i> tipe TG-200.....	17
4.1 Kadar air jamur tiram putih kering	22
4.2 Hubungan antara kecepatan aliran udara dan suhu terhadap tingkat kecerahan (L).....	23
4.3 Hubungan antara kecepatan aliran udara dan suhu terhadap tingkat kemerahan (a)	24
4.4 Hubungan antara kecepatan aliran udara dan suhu terhadap tingkat kekuningan (b)	24
4.5 Hubungan antara kecepatan aliran udara dan suhu terhadap derajat putih (WI)	25
4.6 Hubungan antara kecepatan aliran udara dan suhu terhadap chroma (kekuatan warna)	26
4.7 Hubungan antara kecepatan aliran udara dan suhu terhadap densitas curah	26
4.8 Hubungan antara kecepatan aliran udara dan suhu terhadap rasio rehidrasi	27
4.9 Hubungan antara kecepatan aliran udara dan suhu terhadap parameter tekstur	28
4.10 Korelasi antara variabel percobaan (kecepatan aliran udara dan suhu) dengan parameter sifat fisik jamur tiram putih kering	29
4.11 Parameter Sifat Fisik Jamur Tiram Putih Kering Hasil Percobaan	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 <i>Fluidized Bed Drayer</i> Tipe TG-200	10
2.2 Dimensi Warna L, a, dan b	12
2.3 Penetrometer	13
3.1 Prosedur Percobaan	16
3.2 Penetrometer	19
4.1 Grafik hubungan suhu dengan parameter L	32
4.2 Grafik hubungan suhu dengan parameter “a”	32
4.3 Grafik hubungan suhu dengan parameter “b”	33
4.4 Grafik hubungan suhu dengan parameter WI	34
4.5 Grafik hubungan suhu dengan parameter CR	36
4.6 Grafik hubungan suhu dengan parameter densitas curah	36
4.7 Grafik hubungan suhu dengan parameter rasio rehidrasi	37
4.8 Grafik hubungan suhu dengan parameter tekstur	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Data warna (nilai L, a, b,, WI, dan chroma value) produk jamur tiram putih kering hasil proses pengeringan terfluidisasi berdasar variabel percobaan (kecepatan aliran udara panas dan suhu udara pengering)	44
B. Data densitas curah, tekstur, dan rasio rehidrasi produk jamur tiram putih kering hasil proses pengeringan terfluidisasi berdasar variabel percobaan (kecepatan aliran udara panas dan suhu udara pengering)	46

