PROSES PENGERINGAN DAN KARAKTERISTIK PRODUK JAMUR TIRAM KERING MENGGUNAKAN PENGERING KABINET : PENGARUH SUHU PENGERINGAN DAN PERLAKUAN PENDAHULUAN

DRYING PROCESS AND PRODUCT CHARACTERISTICS OF DRIED OYSTER MUSHROOM USING CABINET DRYING: EFFECT OF DRYING TEMPERATURE AND PRETREATMENT

TESIS

Anthony Harijanto
11.95.0002

PROGRAM MAGISTER TEKNOLOGI PANGAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG
2014

PROSES PENGERINGAN DAN KARAKTERISTIK PRODUK JAMUR TIRAM KERING MENGGUNAKAN PENGERING KABINET : PENGARUH SUHU PENGERINGAN DAN PERLAKUAN PENDAHULUAN

DRYING PROCESS AND PRODUCT CHARACTERISTICS OF DRIED OYSTER MUSHROOM USING CABINET DRYING: EFFECT OF DRYING TEMPERATURE AND PRETREATMENT

TESIS

Diajukan kepada
Program Magister Teknologi Pangan Universitas Katolik Soegijapranata
untuk memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk
memperoleh gelar Magister Teknologi Pangan

Oleh:
Anthony Harijanto
11.95.0002

PROGRAM MAGISTER TEKNOLOGI PANGAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG
2014

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya, Anthony Harijanto (11.95.0002), peserta Program Magister Teknologi Pangan.

Menyatakan:

Bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 1 Juli 2014

Anthony Harijanto

TESIS

PROSES PENGERINGAN DAN KARAKTERISTIK PRODUK JAMUR TIRAM KERING MENGGUNAKAN PENGERING KABINET : PENGARUH SUHU PENGERINGAN DAN PERLAKUAN PENDAHULUAN

Oleh :
Anthony Harijanto
11.95.0002

Dipertahankan di depan Sidang Penguji
Pada tanggal : 30 Juni 2014

Tesis ini diterima sebagai sebagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Teknologi Pangan

Pembimbing Utama	Tanda Tangan
Dr. Ir. Bernadetha Soedarini, MP.	.....
Pembimbing Pendamping	
R. Probo Yulianto Nugrahedi, S.TP., MSc.	.....
Penguji	
1. Dr. Victoria Kristina Ananingsih, ST., MSc.	.....
2. Ir. Sumardi, MSc.	.....

Program Magister Teknologi Pangan Universitas Katolik Soegijapranata
Ketua Program

Dr. Ir. Lindayani, MP.
Tanggal : 30 Juni 2014

ABSTRAK

Penelitian ini mempelajari pengaruh perlakuan pendahuluan dan suhu pengeringan terhadap proses pengeringan dan karakteristik produk jamur tiram kering. Terdapat 3 macam perlakuan pendahuluan yaitu *blanching*, perlakuan perendaman dalam larutan sodium metabisulfit 0,53%, dan kontrol. Terdapat 3 tingkat suhu pengeringan yaitu 45°C, 55°C dan 65°C. Proses pengeringan tercepat ditunjukkan pada sampel kontrol dan *blanching* yang dikeringkan pada suhu pengeringan 65°C. Selama proses pengeringan, penurunan kadar air dan peningkatan *hardness* pada jamur tiram menunjukkan hubungan yang kuat pada seluruh perlakuan. Bahan yang direndam dalam larutan sodium metabisulfit memiliki pengaruh yang kuat terhadap perubahan warna, peningkatan aktivitas antioksidan, dan menghasilkan jamur tiram kering yang paling disukai oleh panelis. Aktivitas antioksidan tertinggi pada jamur tiram kering ditunjukkan oleh perlakuan perendaman dalam larutan sodium metabisulfit 0,53% pada suhu pengeringan 65°C. Nilai rasio rehidrasi dan koefisien rehidrasi tertinggi pada jamur tiram kering ditunjukkan oleh perlakuan kontrol pada suhu pengeringan 65°C. Perlakuan perendaman sampel dalam larutan sodium metabisulfit 0,53% dan pengeringan menggunakan suhu pengeringan 65°C merupakan perlakuan terbaik dalam menghasilkan jamur tiram kering ditinjau dari waktu pengeringan, perubahan warna total, aktivitas antioksidan, rasio rehidrasi, dan total nilai sensoris.

Kata kunci : pengeringan, jamur tiram, *blanching*, sodium metabisulfit.

ABSTRACT

Effect of pretreatment and drying temperature on drying process and dried product characteristic were investigated. There are 3 types of pretreatment. They are blanching, soaking in sodium metabisulfit solution 0,53% and without pretreatment. There are 3 types of drying temperatures, they are 45°C, 55°C and 65°C. Result shows that the fastest drying time was untreated and blanching which dried in 65°C. Along the drying process, the decrease of moisture content with the increase of hardness has significant correlation for all treatment. Sample that was soaked in sodium metabisulfit solution has significant effect to colour changes, the increase of antioxidant activity and highest score sensory evaluation by panelists. Sample that has the highest antioxidant activity was found in the sample that soaked in sodium metabisulfit solution 0,53% and dried at the 65°C. Sample that has the highest rehydration ratio and coefficient of rehydration was the untreated sample that dried at 65°C. Considering the drying time, total colour changes, antioxidant activity, rehydration ratio, and total sensory evaluation score, the best treatment to produce dried oyster mushroom was soaking in sodium metabisulfit solution 0,53% followed by drying at 65°C.

Keywords : drying, oyster mushroom, blanching, sodium metabisulfit.

KATA PENGANTAR

Setelah menunggu beberapa waktu, pada akhirnya saya dapat menyelesaikan laporan tesis ini yang berjudul "Proses Pengeringan dan Karakteristik Produk Jamur Tiram Kering Menggunakan Pengering Kabinet". Adapun penyusunan laporan ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Teknologi Pangan di Program Magister Teknologi Pangan, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.

Penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, pengarahan , dukungan, dan doa dari berbagai pihak, mulai dari awal pencarian topik hingga terselesaikannya laporan tesis ini. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, saya menyampaikan ucapan terima kasih, antara lain kepada:

1. Dr. Ir. Bernadetha Soedarini, MP selaku pembimbing utama dan R. Probo Yulianto Nugrahedi, S.TP., MSc. selaku pembimbing pendamping.
2. Dr. Ir. Lindayani, MP selaku ketua Program Magister Teknologi Pangan dan Dra. Laksmi Hartayanie, MP selaku sekretaris Program Magister Teknologi Pangan.
3. Felix Soleh dan Supriyana yang telah banyak memberikan bantuan selama melakukan penelitian.
4. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Program Magister Teknologi Pangan.
5. Pihak-pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah membantu dari awal proses pelaksanaan penelitian hingga terselesaikannya laporan tesis ini.

Saya mohon maaf apabila dalam laporan ini terdapat banyak kesalahan dan kekurangan yang tidak disengaja. Penulis berharap semoga laporan tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, 1 Juli 2014

Anthony Harijanto

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN iii
HALAMAN PENGESAHAN iv
ABSTRAK v
ABSTRACT vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR LAMPIRAN xii

I. PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Tujuan dan Kegunaan 2

II. TINJAUAN PUSTAKA 3
2.1. Jamur Tiram 3
2.2. Pengeringan 5
2.3. Warna 12
2.4. Tekstur 15
2.5. Evaluasi Sensoris 16

III. METODE PENELITIAN 18
3.1. Alat dan Bahan 18
3.2. Metode Penelitian 18

IV. HASIL PENELITIAN 25
4.1. Kadar Air 27
4.2. Warna 29
4.3. Tekstur 35
4.4. Aktivitas Antioksidan 37
4.5. Rehidrasi 39
4.6. Evaluasi sensori 40
4.7. Peringkat Atribut Kualitas Jamur Tiram Kering 42

V. PEMBAHASAN 45
5.1. Kadar Air 45
5.2. Warna 47
5.3. Tekstur 48
5.4. Aktivitas Antioksidan 49
5.5. Rehidrasi 50
5.6. Evaluasi Sensori 51
5.7. Peringkat Atribut Kualitas Jamur Tiram Kering 52

VI. KESIMPULAN DAN SARAN 53
6.1. KESIMPULAN 53
6.2. SARAN 53

DAFTAR PUSTAKA 54

LAMPIRAN 56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kandungan zat gizi pada jamur tiram (per 100 gram bahan).....3

Tabel 2.2. Kandungan total fenol, flavonoid dan tannin pada 4 jenis jamur 4

Tabel 2.3. Aktivitas antioksidan berdasar uji FRAP dan DPPH pada beberapa jenis jamur .5

Tabel 2.4. Pengaruh metode pengeringan, perlakuan pendahuluan dan waktu perendaman terhadap rasio rehidrasi pada jamur tiram kering 10

Tabel 4.1. Kadar air, karakteristik warna dan tekstur pada jamur tiram segar 25

Tabel 4.2. Persamaan linear perubahan karakteristik warna terhadap waktu 34

Tabel 4.3. Korelasi peningkatan *hardness* dan penurunan kadar air 37

Tabel 4.4. Aktivitas antioksidan pada bahan segar dan setelah perlakuan pendahuluan 38

Tabel 4.5. Aktivitas antioksidan pada sampel kering 38

Tabel 4.6. Rasio rehidrasi.....39

Tabel 4.7. Koefisien rehidrasi 39

Tabel 4.8. Total nilai sensori pada 6 penyajian 41

Tabel 4.9. Nilai atribut dan peringkat atribut kualitas jamur tiram kering 43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pergerakan air selama proses pengeringan (Fellows, 2000). 7

Gambar 2.2. Aliran udara pada pengering kabinet (Fellows, 2000). 8

Gambar 2.3. Pengaruh *blanching* pada jaringan sel 12

Gambar 2.4. Reaksi inhibisi sulfit 14

Gambar 2.5. Reduksi nilai *lightness* selama proses pengeringan 15

Gambar 3.1. Jamur tiram segar yang digunakan dalam penelitian 19

Gambar 3.2. Proses pembuatan jamur tiram kering 20

Gambar 4.1. Jamur tiram setelah mendapatkan perlakuan pendahuluan 25

Gambar 4.2. Jamur tiram kering dari berbagai perlakuan 26

Gambar 4.3. Penurunan kadar air 28

Gambar 4.4. Perubahan nilai *lightness – whiteness index* pada jamur tiram selama proses pengeringan 30

Gambar 4.5. Perubahan nilai *redness – yellowness* pada jamur tiram selama proses pengeringan 31

Gambar 4.6. Perubahan nilai ΔE pada jamur tiram selama proses pengeringan 32

Gambar 4.7. Perubahan *hardness* pada jamur tiram selama proses pengeringan 36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Nilai T pada berbagai α 56

Lampiran 2. Nilai z pada berbagai α.....57

Lampiran 3. Hasil uji pendahuluan metode analisa aktivitas antioksidan 58

Lampiran 4. *Scoresheet* dan *worksheet* uji ranking sederhana.....59

Lampiran 5. Penurunan kadar air selama proses pengeringan 75

Lampiran 6. Perubahan karakteristik warna selama proses pengeringan 76

Lampiran 7. Perubahan nilai *hardness* (gf) selama proses pengeringan.....81

Lampiran 8. Analisa statistik uji aktivitas antioksidan 82

Lampiran 9. Analisa statistik uji rasio rehidrasi dan koefisien rehidrasi 83

Lampiran 10. Uji korelasi bivariate (tekstur – kadar air).....85

Lampiran 11. Analisa data uji ranking sederhana 86

Lampiran 12. Rentang skor atribut kualitas jamur tiram kering.....87