

**PERUBAHAN SIFAT FISIKOKIMIA
TEPUNG BERAS MERAH ORGANIK VARIETAS SAODAH
SELAMA PENYIMPANAN
DALAM KEMASAN PLASTIK POLIPROPILEN**

SKRIPSI



OLEH :
A. ANGGA KURNIA ARTHA
NRP 6103009043

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2014**

**PERUBAHAN SIFAT FISIKOKIMIA
TEPUNG BERAS MERAH ORGANIK VARIETAS SAODAH
SELAMA PENYIMPANAN
DALAM KEMASAN PLASTIK POLIPROPILEN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

Oleh:
A. ANGGA KURNIA ARTHA
6103009043

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2014**

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : A. Angga Kurnia Artha

NRP : 6103009043

Menyetujui Skripsi saya:

Judul:

Perubahan Sifat Fisikokimia Tepung Beras Merah Organik Varietas Saodah Selama Penyimpanan Dalam Kemasan Plastik Polipropilen

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi Skripsi ini saya buat dengan sebenarnya.



Surabaya, 7 Juli 2014

Yang menyatakan,


A. Angga Kurnia Artha

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul “Perubahan Sifat Fisikokimia Tepung Beras Merah Organik Varietas Saodah Selama Penyimpanan Dalam Kemasan Plastik Polipropilen” yang diajukan oleh A. Angga Kurnia Artha (6103009043), telah diujikan pada tanggal 16 Juni 2014 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

Tanggal: 11/8 2014

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan judul “Perubahan Sifat Fisikokimia Tepung Beras Organik Merah Varietas Saodah Selama Penyimpanan dalam Kemasan Plastik Polipropilen”, yang diajukan oleh A. Angga Kurnia Artha (6103009043) telah diujikan pada tanggal 16 Juni 2014 dan disetujui oleh dosen pembimbing.

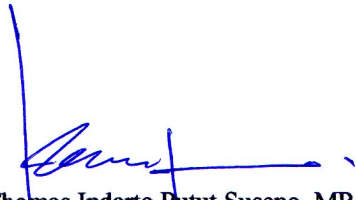
Dosen Pembimbing II,

Dosen Pembimbing I,



Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si, M.Si

Tanggal: 11/8/14



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

Tanggal: 11/8/2014

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**Perubahan Sifat Fisikokimia Tepung Beras Merah Organik Varietas
Saodah Selama Penyimpanan Dalam Kemasan Plastik Polipropilen**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010).

Surabaya, Juli 2014
Yang menyatakan,



A. Angga Kurnia Artha

A Angga Kurnia Artha (6103009043). **Perubahan Sifat Fisikokimia Tepung Beras Organik Merah Varietas Saodah Selama Penyimpanan dalam Kemasan Plastik Polipropilen.**

Di bawah bimbingan: 1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.
2. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si.

ABSTRAK

Pengembangan produk diversifikasi beras merah varietas lokal dengan mengubah menjadi tepung mengakibatkan umur simpan menjadi menurun. Salah satu cara menghambat penurunan umur simpan tepung beras merah yaitu dilakukan pengemasan dengan plastik polipropilen (PP). Plastik polipropilen memiliki densitas rendah, memiliki titik lunak lebih tinggi dibandingkan polietilen, transmisi uap air rendah, dan permeabilitas gas sedang, sehingga cocok sebagai pengemas tepung beras merah organik. Penelitian ini bertujuan mengetahui perubahan sifat fisikokimia tepung beras merah varietas Saodah selama disimpan dalam kemasan polipropilen (PP). Rancangan penelitian yang digunakan adalah pengujian deskriptif perubahan sifat fisikokimia tepung beras merah varietas Saodah saat dikemas dalam kemasan plastik polipropilen dan diamati pada umur simpan bulan ke 0, 1, 2, 3, 4, 5, dan 6. Percobaan ini menggunakan pengulangan sejumlah tiga kali setiap perlakuan. Parameter perubahan sifat fisikokimia yang diamati meliputi kadar air, kadar amilosa, dan *swelling* serta didukung kadar gula reduksi. Data akan dihitung rata-rata (dua ulangan dengan nilai terbaik) dan simpangan deviasi untuk perubahan sifat fisikokimia tersebut. Hasil menunjukkan bahwa perubahan kadar air dan *swelling* tepung beras merah cenderung meningkat sedangkan *trendline* perubahan kadar amilosa dan kadar gula reduksi cenderung menurun sesuai dengan lamanya penyimpanan. Kadar air tepung beras merah terendah terjadi pada penyimpanan bulan ke – 0 yaitu $11,78 \pm 0,12\%$ dan tertinggi pada bulan ke – 4 yaitu $13,63 \pm 0,01\%$. *Swelling* tepung beras merah terendah terjadi pada penyimpanan bulan ke – 4 yaitu $7,77 \pm 0,2\%$ dan tertinggi pada bulan ke – 3 yaitu $10,22 \pm 0,9\%$. Kadar amilosa tepung beras merah terendah terjadi pada penyimpanan bulan ke – 6 yaitu $21,01 \pm 0,008\%$ dan tertinggi pada bulan ke - 1 yaitu $37,50 \pm 1,65\%$. Kadar gula reduksi tepung beras merah terendah terjadi pada penyimpanan bulan ke – 6 yaitu $0,21 \pm 0,00\%$ dan tertinggi pada bulan ke - 4 yaitu $0,27 \pm 0,00\%$.

Kata kunci: Tepung beras merah, Plastik Polipropilen, Sifat fisikokimia tepung beras merah

A Angga Kurnia Artha (6103009043). **Changes in Physicochemical Properties of Organic Red Rice Flour - Saodah Varieties During Storage In Polypropylene Plastic Packaging.**

Advisory Committee: 1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.
2. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si.

ABSTRACT

Diversification product development of local variety organic red rice with change to be flour made shelf life will be decrease. One way to inhibit shelf life decreased of red rice flour is package by plastic polypropylene (PP). This plastic has a lower density, a higher softening point than polyethylene, low water vapor transmission, and gas permeability medium, so that it is very suitable as packaging to an organic red rice flour. The experimental design of this study used descriptive testing changes in the physicochemical properties of Saodah varieties organic red rice flour packaged with polypropylene (PP) plastic and observed at 0, 1, 2, 3, 4, 5, and 6 months. This research uses three times replications for each treatment. Parameters in the change of physicochemical properties include water content, amylase content, and swelling with supporting data from reducing sugar content. Data were calculated average (two replicated with the best value) and standard deviation for analysed change of that physicochemical properties. The results indicated that during trendline of change in water content and swelling inclined to increasing, however trendline of change in amylase content inclined to decreasing. Water content of red rice flour had a lowest value at 0 month storage with a percentage of $11.78 \pm 0.12\%$ and the highest value at 3th month storage with a percentage of $13.63 \pm 0.01\%$. Swelling of red rice flour had a value at 4th month storage with a percentage of $7.77 \pm 0.2\%$ and the highest value at 3th month storage with a percentage of $10.22 \pm 0.9\%$. Amylose content in red rice flour had a lowest value at 6th month storage with a percentage of $21.01 \pm 0.008\%$ and the highest value at 1st month storage with a percentage of $37.50 \pm 1.65\%$. Reduction sugar content in red rice flour had a lowest value at 6th month storage with a percentage of $0.21 \pm 0.00\%$ and the highest value at 4th month storage with a percentage of $0.27 \pm 0.00\%$.

Keyword: Red rice Flour, Polypropylene packaging, Physicochemical properties.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Perubahan Sifat Fisikokimia Tepung Beras Organik Merah Varietas Saodah Selama Penyimpanan dalam Kemasan Plastik Polipropilen”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan program Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah secara langsung maupun tidak langsung telah banyak membantu dalam proses penyusunan Skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, M.P. selaku dosen pembimbing I dan Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
2. Kementerian Riset dan Teknologi yang telah memberikan bantuan berupa Program Intensif Riset Sinas 2012.
3. PT. Grahatma Semesta yang telah memberikan bantuan berupa sampel beras organik.
4. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
5. Sahabat-sahabat penulis yang telah banyak membantu penulis dalam proses pembuatan Skripsi ini.

6. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari sempurna, besar harapan kami untuk mendapatkan kritik dan saran yang berguna dan bermanfaat bagi kami.

Akhir kata, penulis berharap semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Beras Organik.....	5
2.2. Beras Merah	5
2.3. Tepung Beras Merah	7
2.4. Kemasan.....	8
2.4.1. Plastik Polipropilen (PP)	8
2.5. Metode Penyimpanan	9
BAB III HIPOTESA.....	12
BAB IV METODE PENELITIAN	13
4.1. Bahan	13
4.1.1. Bahan Penelitian	13
4.1.2. Bahan Analisa	13
4.2. Alat Penelitian	13
4.2.1. Alat untuk Proses	13
4.2.2. Alat untuk Analisa	13
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian	14
4.4. Rancangan Percobaan	14
4.5. Pelaksanaan Penelitian	15

4.6.	Metode Penelitian Tepung Beras Merah	
	Varietas Saodah.....	16
4.6.1.	Unit Percobaan	19
4.6.2.	Metode Analisa	19
4.6.2.1.	Metode Analisa Utama.....	19
4.6.2.1.1.	Penentuan Kadar Air	19
4.6.2.1.2.	Penentuan Kadar Amilosa.....	20
4.6.2.1.3.	Penentuan Kemampuan <i>Swelling</i>	20
4.6.2.2.	Metode Analisa Pendukung	20
4.6.2.2.1.	Penentuan Kadar Gula Reduksi	20
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	21
5.1.	Kadar Air.....	21
5.2.	Kadar Amilosa	26
5.3.	<i>Swelling</i>	30
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	34
6.1.	Kesimpulan	34
6.2.	Saran.....	34
	DAFTAR PUSTAKA.....	35
	LAMPIRAN	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Diagram Alir Penepungan	17
Gambar 4.2. Diagram Alir Penelitian.....	17
Gambar 5.1. Grafik Hubungan Kadar Air Tepung Beras Merah dengan Lama Penyimpanan	23
Gambar 5.2. Grafik Hubungan Suhu Ruang Penyimpanan dengan Lama Penyimpanan	24
Gambar 5.3. Grafik Hubungan RH Ruang Penyimpanan dengan Lama Penyimpanan	25
Gambar 5.4. Grafik Hubungan Kadar Amilosa Tepung Beras Merah dengan Lama Penyimpanan.....	27
Gambar 5.5. Grafik Hubungan Kadar Gula Reduksi Tepung Beras Merah dengan Lama Penyimpanan	30
Gambar 5.6. Grafik Hubungan <i>Swelling</i> Tepung Beras Merah dengan Lama Penyimpanan	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Sifat Polipropilen	10
Tabel 2.2. Sifat Elektrik Komparatif pada Polipropilen.....	11
Tabel 4.1. Rancangan Percobaan	15
Tabel 4.2. Rancangan Unit Percobaan	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Sifat Polipropilen	41
Lampiran B.. Data dan Perhitungan	46