

**PENGARUH JENIS PENGEMAS  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA  
BERAS ORGANIK PUTIH, MERAH, DAN HITAM  
VARIETAS LOKAL SELAMA 6 BULAN PENYIMPANAN**

**PROPOSAL SKRIPSI**



**OLEH :**

**KRISTIN MARIA GUNAWAN**

**NRP 6103010047**

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

**PENGARUH JENIS PENGEMAS  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA  
BERAS ORGANIK PUTIH, MERAH, DAN HITAM  
VARIETAS LOKAL SELAMA 6 BULAN PENYIMPANAN**

**PROPOSAL 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 :**  
**KRISTIN MARIA GUNAWAN**  
**6103010047**

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

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Kristin Maria Gunawan

NRP : 610310047

Menyetujui makalah Proposal Skripsi saya yang berjudul :

**Pengaruh Jenis Pengemas  
Terhadap Sifat Fisikokimia  
Beras Organik Putih, Merah, Dan Hitam  
Varietas Lokal Selama 6 Bulan Penyimpanan**

Untuk dipublikasikan 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 karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Desember 2013



Kristin M.G

## LEMBAR PENGESAHAN

Proposal Skripsi dengan judul “Pengaruh Jenis Pengemas terhadap Sifat Fisikokimia Beras Organik Putih, Merah, dan Hitam Varietas Lokal Selama 6 Bulan Penyimpanan”. yang diajukan oleh Kristin Maria G (6103010047) telah diujikan pada tanggal 9 Desember 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



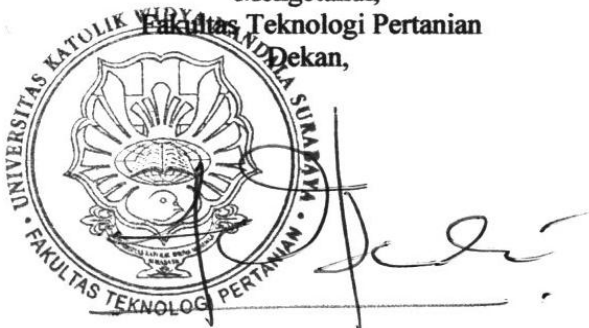
Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP

Tanggal : 24/2 2014

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP

Tanggal :

## LEMBAR PERSETUJUAN

Proposal skripsi dengan judul **"Pengaruh Jenis Pengemas terhadap Sifat Fisikokimia Beras Organik Putih, Merah, dan Hitam Varietas Lokal Selama 6 Bulan Penyimpanan"**, yang diajukan oleh Kristin Maria Gunawan (6103010047) telah diujikan dan disetujui oleh dosen pembimbing.

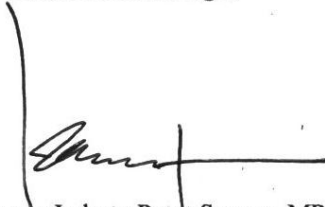
Dosen Pembimbing II,



Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si.

Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP

Tanggal:

24/2/2012

## **LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam makalah Proposal Skripsi saya yang berjudul:

### **Pengaruh Jenis Pengemas Terhadap Sifat Fisikokimia Beras Organik Putih, Merah, Dan Hitam Varietas Lokal Selama 6 Bulan Penyimpanan**

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 makalah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya 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, Desember 2013

Kristin Maria Gunawan

Kristin Maria G. NRP 6103010047. **Pengaruh Jenis Pengemas terhadap Sifat Fisikokimia Beras Organik Putih, Merah, dan Hitam Varietas Lokal Selama 6 Bulan Penyimpanan.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.
2. Anita Maya Sutedia, S.TP., M.Si.

### ABSTRAK

Beras organik (*Oryza sativa*) merupakan beras yang dihasilkan dari tanaman padi dengan prinsip pertanian organik. Jenis beras organik yang terdapat di Indonesia antara lain beras organik putih varietas Jasmine, beras organik merah varietas Saodah, dan beras organik hitam varietas Jawa. Beras berwarna memiliki umur simpan sekitar 6 bulan penyimpanan. Selama penyimpanan beras dapat mengalami penurunan mutu karena adanya perubahan sifat fisikokimia. Sifat fisikokimia beras meliputi kadar air, kadar amilosa, dan *swelling*. Kadar air yang tinggi dapat menyebabkan peningkatan kerja enzim yang masih aktif dalam biji beras. Enzim yang dominan dalam beras adalah enzim amilolitik, karena enzim tersebut bekerja spesifik menghidrolisa komponen pati seperti amilosa. Perubahan kadar amilosa dapat mempengaruhi kemampuan *swelling* granula pati. Salah satu cara menjaga penurunan mutu fisikokimia beras yaitu dengan menggunakan pengemas plastik berbahan polietilen (PE) dan polipropilen (PP) dengan ketebalan 0,8 mm. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial tersarang, yaitu lama penyimpanan yang tersarang dalam jenis pengemas yang berbeda pada tiga jenis beras organik (putih, merah dan hitam). Pengulangan dilakukan sebanyak tiga kali untuk setiap perlakuan, sehingga diperoleh 48 satuan percobaan. Parameter utama yang diuji adalah kadar air, kadar amilosa, dan *swelling*. Data yang diperoleh akan dianalisa statistik dengan uji ANOVA pada  $\alpha = 5\%$ , jika ada beda nyata akan dilanjutkan dengan uji Beda Jarak Nyata Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) untuk menentukan taraf perlakuan yang memberikan perbedaan nyata. Hasil penelitian yang diharapkan adalah mengetahui tingkat perubahan fisikokimia beras selama 6 bulan penyimpanan menggunakan kemasan plastik polietilen (PE) dan polipropilen (PP).

*Kata kunci* : beras organik putih, merah, dan hitam, sifat fisikokimia, penyimpanan dan pengemas.

**Kristin Maria G. NRP 6103010047. Effects of Different Type of Packaging to the Physicochemical Characteristic of White, Red, and Black Organic Rice Local Variety during 6 Months Storage.**

Advisory Committee:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.
2. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si.

### **ABSTRACT**

Organic rice (*Oryza sativa*) is produced from rice plant with the organic farming principle. The kind of organic rice in Indonesia among other white organic rice varieties Jasmine, red organic rice varieties Saodah, and black organic rice varieties Jawa. Colored rice has shelf life of about 6 months of storage . During storage of rice may be severely degraded because of changes in physicochemical properties. Physicochemical properties of rice such as moisture content , amylase content , and swelling capacity. High moisture content may cause an increase the work of enzyme is still active in rice seeds. The dominant enzymes in rice is amylolytic, because the enzyme can hydrolyze starch component ie amylose. Changes of amylose content may affected swelling capacity. The way to keep the decline quality of rice is using plastic packaging made from polyethylene ( PE ) and polypropylene ( PP ) with a thickness of 0.8 mm. The research design used RBD (Randomized Block Design) factorial nested on storage time nested on different types of packaging on three types of organic rice (white, red and black). Repetitions performed three times for each treatment, so that 48 units of the experiment units. The main parameters are moisture content, amylose content, and swelling. The data obtained will be analyzed statistically by ANOVA at  $\alpha = 5\%$  , if there is a real difference will be followed by a test of the Real Difference Distance Duncan ( Duncan 's Multiple Range Test ) to determine the level of treatment that gives a real difference. Expect results of the study was to determine the level of physicochemical changes of rice during 6 months storage using plastic packaging made from Polyethylene (PE) and polypropylene (PP).

Key word : white, red, and black organic rice, physicochemical properties, storage time and type of packaging.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi dengan judul **“Pengaruh Jenis Pengemas terhadap Sifat Fisikokimia Beras Organik Putih, Merah, dan Hitam Varietas Lokal Selama 6 Bulan Penyimpanan”**. Penyusunan Proposal Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak sangatlah sulit untuk menyelesaikan proposal skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Fakultas Teknologi Pertanian yang memberikan sarana untuk penelitian pendahuluan ini.
2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP dan Ibu. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam mengarahkan penulis dalam proses penyusunan makalah ini.
3. Keluarga dan tim fisikokimia (Monica, Shienny, Bram, Dea, Angga, Intan, Veronika, Tandyo dan Ricky) atas dukungannya selama penyusunan makalah ini.
4. Tim antioksidan serta semua pihak yang terkait dalam proses penyelesaian makalah ini.

Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pihak pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan

berkenan membalas semua kebaikan saudara-saudara dan semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Tuhan memberkati

Surabaya, Desember 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Beras .....	5
2.1.1. Beras Organik .....	5
2.1.2. Anatomi Beras .....	6
2.1.3. Jenis Beras.....	8
2.1.3.1. Beras Putih .....	8
2.1.3.2. Beras Merah .....	8
2.1.3.3. Beras Hitam.....	9
2.2. Penyimpanan .....	10
2.3. Pengemas.....	11
2.3.1. Polipropilen (PP) .....	12
2.3.2. Polietilen (PE) .....	13
BAB III. HIPOTESA.....	15
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....	16
4.1. Bahan.....	16
4.1.1. Bahan Penelitian.....	16
4.1.2. Bahan Analisa.....	16
4.2. Alat .....	16

4.2.1.	Alat Proses.....	16
4.2.2.	Alat Analisa.....	17
4.3.	Waktu dan Tempat Penelitian .....	17
4.3.1.	Waktu Pelaksanaan.....	17
4.3.2.	Tempat Pelaksanaan .....	17
4.4.	Rancangan Percobaan.....	17
4.5.	Pelaksanaan Penelitian .....	19
4.5.1.	Unit Percobaan .....	19
4.5.2.	Preparasi Sampel Beras .....	20
4.5.3.	Metode Analisa.....	21
4.5.3.1.	Analisa Kadar Air.....	21
4.5.3.2.	Analisa Kadar Amilosa.....	21
4.5.3.3.	Analisa <i>Swelling</i> .....	21
4.5.3.4.	Analisa Kadar Protein.....	22
4.5.3.5.	Analisa Kadar Lemak .....	22
4.5.3.6.	Analisa Kadar Serat .....	22
	DAFTAR PUSTAKA .....	24
	LAMPIRAN METODE PENELITIAN.....	27

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman Padi .....	6
Gambar 2.2. Struktur Gabah .....	7
Gambar 4.1. Diagram Alir Pengemasan Beras .....	20

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Gizi Beras Putih, Merah, dan Hitam.....	9
Tabel 4.1. Rancangan Penelitian.....	18
Tabel 4.2. Unit Eksperimen .....	20