

**PERUBAHAN KADAR PATI DAN GULA REDUKSI  
BERAS ORGANIK MERAH VARIETAS SAODAH  
SELAMA ENAM BULAN PENYIMPANAN  
DALAM KEMASAN PLASTIK  
*POLYETHYLENE (PE) DAN POLYPROPYLENE (PP)***

**PROPOSAL SKRIPSI**



**OLEH :**

**VERONICA SUGIANTO**  
**6103010102**

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

**PERUBAHAN KADAR PATI DAN GULA REDUKSI  
BERAS ORGANIK MERAH VARIETAS SAODAH  
SELAMA ENAM BULAN PENYIMPANAN  
DALAM KEMASAN PLASTIK  
*POLYETHYLENE (PE) DAN POLYPROPILENE (PP)***

**PROPOSAL SKRIPSI**



**OLEH :**

**VERONICA SUGIANTO**  
**6103010102**

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

**PERUBAHAN KADAR PATI DAN GULA REDUKSI  
BERAS ORGANIK MERAH VARIETAS SAODAH  
SELAMA ENAM BULAN PENYIMPANAN  
DALAM KEMASAN PLASTIK  
*POLYETHYLENE (PE) DAN POLYPROPYLENE (PP)***

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:  
VERONICA SUGIANTO  
6103010102

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 : Veronica Sugianto

NRP : 6103010102

Menyetujui proporsal skripsi saya:

Judul :

**PERUBAHAN KADAR PATI DAN GULA REDUKSI BERAS ORGANIK MERAH VARIETAS SAODAH SELAMA ENAM BULAN PENYIMPANAN DALAM KEMASAN PLASTIK *POLYETHYLENE (PE)* DAN *POLYPROPYLENE (PP)***

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 karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

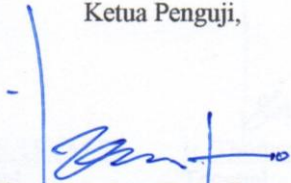
Surabaya, April 2014



## LEMBAR PENGESAHAN


Proposal Skripsi dengan judul “**Perubahan Kadar Pati dan Gula Reduksi Beras Organik Merah Varietas Saodah Selama Enam Bulan Penyimpanan dalam Kemasan Plastik *Polyethylene* (PE) dan *Polypropilene* (PP)**” yang ditulis oleh Veronica Sugianto (6103010102), telah diujikan pada tanggal 21 Febuari 2014 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,

  
Ir. Thomas Indarto Putut Suseno., MP.

Tanggal: 8/5/2014

Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Dekan,

  
Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

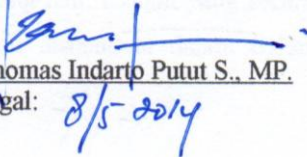
Makalah Proposal Skripsi dengan judul “**Perubahan Kadar Pati dan Gula Reduksi Beras Organik Merah Varietas Saodah Selama Enam Bulan Penyimpanan dalam Kemasan Plastik *Polyethylene* (PE) dan *Polypropilene* (PP)**” yang ditulis oleh Veronica Sugianto (6103010102), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si  
Tanggal: 2 April 2014

Dosen Pembimbing I,



Ir. Thomas Indarto Putut S., MP.  
Tanggal: 8/5-2014

## **LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

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

**Perubahan Kadar Pati dan Gula Reduksi Beras Organik Merah  
Varietas Saodah Selama Enam Bulan Penyimpanan dalam Kemasan  
Plastik *Polyethylene* (PE) dan *Polypropilene* (PP)**

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 2009).

Surabaya, April 2014



Veronica Sugianto





Veronica Sugianto. NRP 6103010102. **Perubahan Kadar Pati dan Gula Reduksi Beras Organik Merah Varietas Saodah Selama Enam Bulan Penyimpanan dalam Kemasan Plastik *Polyethylene* (PE) dan *Polypropilene* (PP)**

Di bawah bimbingan:

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

### **ABSTRAK**

Konsumsi beras merah organik oleh masyarakat mulai mengalami peningkatan karena mulai adanya kesadaran akan kesehatan. Beras merah banyak dikonsumsi karena memiliki efek gizi yang baik bagi kesehatan. Beras organik memiliki keunggulan dibandingkan dengan beras anorganik karena ditanam tanpa menggunakan pestisida. Beras merah organik varietas Saodah merupakan salah satu jenis beras organik yang dikembangkan di daerah Sleman, D. I. Yogyakarta. Umur simpan beras berwarna berkisar antara 6 bulan. Salah satu cara untuk melindungi beras dengan mengemas menggunakan kemasan plastik *Polyethylene* (PE) dan *Polypropilene* (PP). Selama penyimpanan nasi beras organik akan mengalami perubahan kadar pati dan gula reduksi akibat dari aktivitas enzim. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan terhadap perubahan kadar pati dan gula reduksi beras merah organik varietas Saodah. Rancangan Penelitian yang digunakan adalah RAK (Rancangan Acak Kelompok) Tersarang yang terdiri dari dua faktor, dengan faktor pertama merupakan sarang yang terdiri dari jenis pengemas (PE dan PP) sedangkan faktor kedua terdiri dari 7 taraf faktor yang meliputi lama penyimpanan dalam bulan (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6). Masing-masing perlakuan akan dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali. Parameter yang diuji adalah perubahan kadar pati, kadar gula reduksi, dan kadar air pada beras merah dan didukung oleh uji tekstur nasi dan kadar amilosa. Data yang diperoleh akan dianalisa statistik dengan uji ANOVA (*Analysis of Varians*) 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.

Kata kunci : beras merah organik, kadar pati, gula reduksi, penyimpanan, plastik *Polyethylene* (PE) dan *Polypropilene* (PP)

Veronica Sugianto. NRP 6103010102. The Change of Starch Content and Reduction Sugar of Organic Red Rice from Saodah Variety during Six Months of Storage in Polyethylene (PE) and Polypropilene (PP) Plastic Packaging

Under the guidance from:

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

## ABSTRACT

Organic red rice consumption by public begins to increase due to the awareness of health importance. Red rice is highly consumed since it gives good nutrition for health. Also, it is superior from anorganic rice because it's cultivated without pesticide. Organic red rice from Saodah variety is one of organic rice types which are developed in Sleman, D.I.Yogyakarta. The storage period of colored rice is about six months. One way to protect the change process is by using Polyethylene (PE) and Polypropilene (PP) plastic packaging. The starch content and reduction sugar content of organic rice will change during the storage period because of the enzyme activity. This study is conducted to find out the effect of storage period on the starch content and reduction sugar of organic red rice from Saodah variety. The experimental design of this study is Nest Randomized Group Design which covers two factors. The first factor is a nest which consists of types of packaging (PE and PP), while the second factor consists of 7 level factors which include storage period in months (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6). Each treatment will be repeated for three times. The parameter to analyze is the change of starch content, reduction sugar content, and moisture content in red rice. It is supported by tests of the rice texture and amilosa content. Obtained data will be analyzed statistically by ANOVA (Analysis of Varians) at  $\alpha = 5\%$ . If there is a significant difference, then it will be continued by DMRT (Duncan's Multiple Range Test) to determine which level of treatment that gives significant differences.

Key words : organic red rice, starch content, reduction sugar, storage, Polyethylene (PE) dan Polypropilene (PP) plastic 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 "Perubahan Kadar Pati dan Gula Reduksi Beras Organik Merah Varietas Saodah Selama Enam Bulan Penyimpanan dalam Kemasan Plastik *Polyethylene* (PE) dan *Polypropilene* (PP)". 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 penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno., MP. dan Anita Maya Sutedja, S.TP, M.Si selaku dosen pembimbing penulis yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam mengarahkan penulis selama penelitian dan proses penyusunan proposal skripsi ini.
2. Kementrian Riset dan Teknologi yang telah menyediakan waktu dan dana untuk proyek penelitian ini sehingga proyek dapat berjalan dengan lancar.
3. PT. Grahatma Semesta yang telah menyediakan beras organik sebagai bahan penelitian ini.
4. Jedida, Bram, Dea, seluruh teman-teman dari tim skripsi beras serta semua pihak yang terkait dalam penelitian dan membantu penulis dalam penyelesaian proposal skripsi ini.

5. Orangtua dan saudara yang telah mendukung penulis selama penelitian secara material dan non material dalam penyelesaian proposal skripsi.

Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca.

Surabaya, April 2014

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 .....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1. Beras Merah.....	6
2.2. Penyimpanan.....	7
2.3. Kemasan.....	10
2.3.1. Plastik <i>Polyethylen</i> (PE) .....	10
2.3.2. Plastik <i>Polypropilen</i> (PP).....	11
2.4. Sifat Fisikokimia.....	12
BAB III. HIPOTESA.....	14
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....	15
4.1. Bahan .....	15
4.1.1. Bahan Penelitian .....	15
4.1.2. Bahan Pengemas.....	15
4.1.3. Bahan Analisa.....	15
4.2. Alat .....	15
4.2.1. Alat Proses.....	15
4.2.2. Alat Analisa .....	15
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian .....	16

4.3.1. Waktu Penelitian .....	16
4.3.2. Tempat Penelitian .....	16
4.4. Rancangan Penelitian.....	16
4.5. Unit Percobaan .....	18
4.6. Pelaksanaan Penelitian.....	18
4.7. Metode Penelitian .....	19
4.8. Metode Analisa .....	20
4.8.1. Penentuan Kadar Gula Reduksi Metode Nelson Somogyi	20
4.8.2. Penentuan Kadar Pati Metode Hidrolisa Asam .....	20
4.8.3. Penentuan Kadar Air Metode Thermogravimetri .....	20
4.8.4. Penentuan Profil Tekstur Nasi.....	21
4.8.5. Penentuan Kadar Amilosa .....	21
DAFTAR PUSTAKA.....	22
LAMPIRAN .....	25



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Beras Merah .....	7
Gambar 2.2. Efek Interaksi Jalur Difusi.....	11
Gambar 2.3. Perbedaan antara LDPE, HDPE, dan LLDPE .....	12
Gambar 4.1. Diagram Alir Penelitian Penyimpanan Beras Merah Organik Lokal .....	19

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia dan Total Amilosa Beras Merah.....	6
Tabel 2.2. Nilai Permeabilitas Polimer .....	11
Tabel 4.1. Rancangan Penelitian .....	15
Tabel 4.2. Unit Percobaan .....	16