

**PERUBAHAN SIFAT FISIKOKIMIA BERAS
DAN PROFIL TEKSTUR NASI DARI
BERAS ORGANIK MERAH VARIETAS SAODAH
SELAMA ENAM BULAN PENYIMPANAN
DALAM KEMASAN PLASTIK
*POLYETHYLENE (PE) DAN POLYPROPYLENE (PP)***

SKRIPSI



OLEH :

VERONICA SUGIANTO
NRP 6103010102

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

**PERUBAHAN SIFAT FISIKOKIMIA BERAS
DAN PROFIL TEKSTUR NASI DARI
BERAS ORGANIK MERAH VARIETAS SAODAH
SELAMA ENAM BULAN PENYIMPANAN
DALAM KEMASAN PLASTIK
POLYETHYLENE (PE) DAN POLYPROPYLENE (PP)**

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
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 skripsi saya:

Judul :

PERUBAHAN SIFAT FISIKOKIMIA BERAS DAN PROFIL TEKSTUR NASI DARI 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 Perputakaan 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, Agustus 2014



Veronica Sugianto

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “**Perubahan Sifat Fisikokimia Beras dan Profil Tekstur Nasi dari 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 17 Juli 2014 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



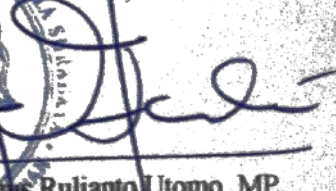
Ir. Thomas Indarto Puput Suseno., MP.

Tanggal: 22/0 2014

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.



LEMBAR PERSETUJUAN

Proposal skripsi dengan judul **”Perubahan Sifat Fisikokimia Beras dan Profil Tekstur Nasi dari Beras Organik Merah Varietas Saodah Selama Enam Bulan Penyimpanan dalam Kemasan Plastik *Polyethylene* (PE) dan *Polypropilene* (PP)”** yang diajukan oleh Veronica Sugianto (6103010102) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing

Dosen Pembimbing II,



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

Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Ir. Thomas Indarto Patut S., MP

Tanggal: 22/8 2017

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**Perubahan Sifat Fisikokimia Beras dan Profil Tekstur Nasi dari 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, Agustus 2014

Veronika Suganto

Veronica Sugianto. NRP 6103010102. **Perubahan Sifat Fisikokimia Beras dan Profil Tekstur Nasi dari 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 bewarna berkisar antara 6 bulan. Salah satu cara untuk melindungi beras dengan mengemas menggunakan kemasan plastik *Polyethylene* (PE) dan *Polypropilene* (PP). Selama penyimpanan beras organik akan mengalami perubahan sifat fisikokimia yang meliputi kadar air, kadar pati, dan gula reduksi akibat dari aktivitas enzim dan berpengaruh pada profil tekstur nasi merah. Rancangan Penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pengulangan sebanyak tiga kali dan dihitung standar deviasinya. Parameter yang diamati meliputi kadar air, kadar pati, kadar gula reduksi beras merah dan profil tekstur nasi merah dengan parameter pendukung kadar amilosa. Hasil menunjukkan lama penyimpanan meningkatkan kadar air, menurunkan kadar pati, mengubah kadar gula reduksi, dan mempengaruhi parameter tekstur. Beras merah varietas Saodah mengalami peningkatan kadar air $10,80 \pm 2,60\%$ - $12,91 \pm 0,11\%$ pada kemasan PP dan $10,81 \pm 2,60\%$ - $13,38 \pm 0,02\%$ pada kemasan PE, penurunan kadar pati $81,75 \pm 0,37\%$ menjadi $78,89 \pm 0,41\%$ pada kemasan PP dan $81,76 \pm 0,36\%$ menjadi $78,78 \pm 0,18\%$ pada kemasan PE, kadar gula reduksi berkisar antara $0,95 \pm 0,01\%$ - $1,08 \pm 0,01\%$ pada kemasan PP dan PE, serta adanya perubahan nilai pada semua parameter uji profil tekstur nasi.

Kata kunci : beras merah organik, penyimpanan, fisikokimia, tekstur, plastik *Polyethylene* (PE) dan *Polypropilene* (PP)

Veronica Sugianto. NRP 6103010102. **The Change of Rice Physicochemical Character and Cooked Rice Profile Texture 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 Sutedia, 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. Physicochemical properties is including of water content, starch content, and reduction sugar content of organic rice will change because of the enzyme activity during the storage period and gave some effect to texture profile of organic cooked rice. The experimental design of this study is descriptive experimental and repeated for three times and calculated the standart deviation. The parameter to analyze is the change of water content, starch content, reduction sugar content of red rice and cooked red rice texture profile that supported by tests of the amilosa content. The data mentioned showed that water content increased, starch content decreased, reduction sugar content changed, and gave some effect to texture parameter during the storage period. Red rice of Saodah variety had increased $10.80 \pm 2.60\%$ - $12.91 \pm 0.11\%$ water content in PP packaging and $10.81 \pm 2.60\%$ - $13.38 \pm 0.02\%$ in PE packaging, decreased starch content $81.75 \pm 0.37\%$ became $78.89 \pm 0.41\%$ in PP packaging and $81.76 \pm 0.36\%$ became $78.78 \pm 0.18\%$ in PE packaging, reduction sugar content was between $0.95 \pm 0.01\%$ - $1.08 \pm 0.01\%$ in PP and PE packaging, also there was a score changing in the parameter for testing cooked rice texture profile.

Key words : organic red rice, storage, physicochemical, texture, 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 Sifat Fisikokimia Beras dan Profil Tekstur Nasi dari Beras Organik Merah Varietas Saodah Selama Enam Bulan Penyimpanan Dalam Kemasan Plastik *Polyethylen* (PE) dan *Polypropilen* (PP)". Penyusunan 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 skripsi ini. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Thomas Indarto PS., 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 skripsi ini.
2. Kementrian Riset dan Teknologi yang telah menyediakan waktu dan dana untuk proyek skripsi ini sehingga proyek dapat berjalan dengan lancar.
3. PT. Grahatma Semesta yang telah menyediakan beras organik sebagai bahan skripsi ini.
4. Jedida, Bram, Dea, seluruh teman-teman dari tim skripsi beras serta semua pihak yang terkait dalam penelitian dan membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

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

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

Surabaya, Agustus 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT.....	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
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)	11
2.3.2. Plastik <i>Polypropilen</i> (PP).....	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	17
4.6. Pelaksanaan Penelitian.....	18
4.7. Metode Penelitian	18
4.8. Metode Analisa	20
4.8.1. Penentuan Kadar Air Metode Thermogravimetri	20
4.8.2. Penentuan Kadar Pati Metode Hidrolisa Asam	20
4.8.3. Penentuan Kadar Gula Reduksi Metode Nelson Somogyi ..	20
4.8.4. Penentuan Profil Tekstur Nasi.....	20
4.8.5. Penentuan Kadar Amilosa	21
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
5.1. Kadar Air	22
5.2. Kadar Pati	27
5.3. Kadar Gula Reduksi.....	31
5.4. Profil Tekstur	34
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	44
6.1. Kesimpulan.....	44
6.2. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	50

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
Gambar 5.1. Grafik Kadar Air Beras Merah Selama 6 Bulan Penyimpanan.....	23
Gambar 5.2. RH Penyimpanan Beras Merah Organik Varietas Lokal	25
Gambar 5.3. Suhu Lingkungan Selama Penyimpanan	25
Gambar 5.4. Grafik Kadar Pati Beras Merah Selama Penyimpanan.....	28
Gambar 5.5. Grafik Kadar Amilosa Beras Merah Organik.....	30
Gambar 5.6. Grafik Kadar Gula Reduksi Beras Merah Selama Penyimpanan.....	33
Gambar 5.7. <i>Hardness</i> Nasi Merah Selama Penyimpanan	35
Gambar 5.8. <i>Adhesiveness</i> Nasi Merah Selama Penyimpanan	35
Gambar 5.9. <i>Cohesiveness</i> Nasi Merah Selama Penyimpanan	36
Gambar 5.10. <i>Gumminess</i> Nasi Merah Selama Penyimpanan	36
Gambar 5.11. <i>Springiness</i> Nasi Merah Selama Penyimpanan	37
Gambar 5.12. <i>Chewinesss</i> Nasi Merah Selama Penyimpanan	37
Gambar 5.13. <i>Resilience</i> Nasi Merah Selama Penyimpanan	38

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.....	17
Tabel 4.2. Unit Percobaan	18

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Metode Penelitian..... 50
Lampiran 2.1	Data Perhitungan Kadar Air Beras Merah Organik.... 58
Lampiran 2.2	Data Perhitungan Kadar Pati Beras Merah Organik ... 60
Lampiran 2.3	Data Perhitungan Kadar Gula Reduksi Beras Merah Organik..... 62
Lampiran 2.4	Data Perhitungan Tekstur Beras Merah Organik 65
Lampiran 2.5	Data Perhitungan Kadar Amilosa Beras Merah Organik..... 79

