

**PENGARUH PENGGUNAAN *EDIBLE COATING* PATI SUKUN (*Artocarpus altilis*)
DENGAN BERBAGAI VARIASI KONSENTRASI GLISEROL SEBAGAI
PLASTICIZER TERHADAP KUALITAS JENANG DODOL
SELAMA PENYIMPANAN**

Skripsi
Untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh derajat Sarjana Teknologi Pertanian
di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret

Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan



DISUSUN OLEH:
WISNU SAMUEL ATMAJA TRIWARSITA
H0908057

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA

2012

**PENGARUH PENGGUNAAN *EDIBLE COATING* PATI SUKUN (*Artocarpus altilis*)
DENGAN BERBAGAI VARIASI KONSENTRASI GLISEROL SEBAGAI
PLASTICIZER TERHADAP KUALITAS JENANG DODOL
SELAMA PENYIMPANAN**

**Yang dipersiapkan dan disusun oleh
WISNU SAMUEL ATMAJA TRIWARSITA
H0908057**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal: 16 Oktober 2012
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

Ketua



Ir. Windi Atmaka, MP
NIP. 19610831 198803 1 001

Anggota I



Dimas Rahadian A.M., S.TP., M.Sc
NIP. 19860211 201012 1 007

Anggota II



Lia Umi Khasanah, ST, MT
NIP. 19800731 200801 2 012

Surakarta, Oktober 2012

Mengetahui

Universitas Sebelas Maret

Fakultas Pertanian

Dekan



Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, MS
NIP. 195602251986011001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan kasih-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Penggunaan *Edible Coating* Pati Sukun (*Artocarpus Altilis*) dengan Berbagai Variasi Konsentrasi Gliserol Sebagai *Plasticizer* Terhadap Kualitas Jenang Dodol Selama Penyimpanan”**. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa untuk mencapai gelar Sarjana Stratum Satu (S-1) pada program studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, MS selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ir. Bambang Sigit Amanto, Msi selaku Ketua Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan.
3. Ir. Windi Atmaka, MP selaku Pembimbing Utama Skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan berbagai ilmunya serta dengan sabar membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Dimas Rahadian, S.TP., M.Sc selaku Pembimbing Pendamping Skripsi dan Pembimbing Akademik (2 semester) yang selalu memberi masukan dan nasehat kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Lia Umi Khasanah, ST. MT selaku dosen penguji skripsi. Terimakasih untuk masukan baik saran maupun kritik membangun demi terselesaikannya skripsi ini.
6. Gusti Fauza, S.T, MT selaku Dosen Pembimbing Akademik dari semester 1. Terimakasih atas curahan waktu, bimbingan, nasehat serta teguran-tegurannya yang menjadikan motivasi untuk penulis.
7. Ibu Lis, Pak Met, Pak Giyo, Pak Joko, terima kasih banyak atas segala bantuannya.
8. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh staff Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta atas segala bantuan selama masa perkuliahan penulis.

9. Skripsi ini terkhusus penulis persembahkan kepada orang tua penulis, Bapak Joko Widodo dan Ibu Margaretha Lulut yang telah banyak berjasa kepada penulis, yang telah bekerja keras dalam mendidik, merawat dan menyekolahkan sehingga penulis dapat lulus menjadi Sarjana (S1). Untuk Mbah Buyut di Surga yang sudah mencurahkan banyak kasih sayang dan selalu berbagi dengan penulis. Terima kasih juga untuk kedua adik penulis Yufi dan Yusi untuk pengorbanannya. Tuhan pastikan bahwa ini tidak sia-sia karena semua akan indah pada waktunya. Amin!
10. Terimakasih kepada keluarga Bulik dan Mbah Ti di Gawok dan keluarga Mbah Om di Keden yang sudah memberikan tumpangan menginap dan kebutuhan jasmani. Serta seluruh sanak saudara dimanapun kalian berada.
11. Terimakasih kepada seluruh teman dan sahabat penulis sewaktu TK, SD, SMP dan SMA. Temanku SMP Fransiska yang meluangkan waktunya untuk memperbaiki summaryku, trimakasih banyak sis! Terimakasih untuk sahabat-sahabatku SMA JB'05 Angga, Aldo, Yosef, Agung. Kalian adalah inspirasi buat penulis! We'll never walk alone!
12. Terimakasih kepada Dyan, partner skripsi penulis, terimakasih banyak atas kerjasama serta bantuannya baik moril maupun materiil, God Bless you!
13. Terimakasih kepada teman-teman selama perkuliahan. Tim Dakonnors (Krisna, Lisawati, Dyan), Sela, Ketrin, Hema, Xaxa, Triska, Ebik, Vio, Yehuda, Daniel, Why2, Lady, Linak, Zus, Lisa omes, Vita, Vika, Adhel, Nor, Ika, Irul, Pinda, Melani, Resta serta teman-teman ITP 08 dan PMK FP 2008. Kan terukir dengan indah goresan-goresan cerita, canda tawa serta tangis yang telah kita lalui bersama selama kurang lebih 4 tahun ini. Love you guys!
14. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi ini dan memberi dukungan, doa serta semangat bagi penulis untuk terus berjuang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Surakarta, Oktober 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
RINGKASAN.....	x
SUMMARY.....	xi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
II. LANDASAN TEORI	4
A. Tinjauan Pustaka	4
1. Jenang Dodol.....	4
2. <i>Edible Coating</i>	10
3. Sukun.....	15
B. Kerangka Berpikir	20
C. Hipotesis	20
III. METODE PENELITIAN	21
A. Tempat dan Waktu Penelitian	21
B. Bahan dan Alat	21
1. Bahan.....	21
2. Alat.....	22
C. Tahapan Penelitian	22
1. Pembuatan Jenang Dodol.....	22
2. Ekstraksi Pati Sukun.....	24

3. Pembuatan Larutan <i>Edible</i>	25
4. Aplikasi <i>Coating</i> pada Jenang Dodol.....	26
5. Penyimpanan Jenang Dodol.....	27
D. Metode Analisis	28
E. Rancangan Penelitian	28
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Sifat Fisik (Tekstur) Jenang Dodol	29
B. Sifat Kimia Jenang Dodol	32
1. Aktivitas Air (a_w).....	32
2. Kadar Air.....	35
3. Bilangan TBA (<i>Thiobarbituric Acid</i>).....	39
V. KESIMPULAN DAN SARAN	44
C. Kesimpulan	44
D. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Spesifikasi Persyaratan Mutu Dodol (SNI 01-2986-1992).....	4
Tabel 2.2 Komposisi Kimia dan Zat Gizi Buah Sukun per 100 gr Buah.....	17
Tabel 2.3 Hasil Analisis Pati Sukun.....	18
Tabel 3.1 Metode Analisis Sampel Jenang Dodol.....	28
Tabel 3.2 Rancangan Penelitian.....	28
Tabel 4.1 Tekstur Jenang Dodol Selama Penyimpanan.....	29
Tabel 4.2 Prosentase Perubahan Testur Jenang Dodol Selama Penyimpanan.....	30
Tabel 4.3 Aktivitas Air (a_w) Jenang Dodol Selama Penyimpanan.....	32
Tabel 4.4 Kadar Air Jenang Dodol Selama Penyimpanan.....	36
Tabel 4.5 Bilangan TBA Jenang Dodol Selama Penyimpanan.....	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Kimia Gliserol.....	14
Gambar 2.2.(a) Buah Sukun Lokal.....	17
Gambar 2.2.(b) Buah Sukun Introduksi.....	17
Gambar 2.3 Struktur Molekul Pati.....	19
Gambar 2.4 Struktur Molekul Amilosa Pati.....	19
Gambar 2.5 Struktur Molekul Amilopektin Pati.....	19
Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan Jenang Dodol.....	23
Gambar 3.2 Diagram Alir Ekstraksi Pati Sukun.....	24
Gambar 3.3 Diagram Alir Pembuatan Larutan <i>Edible</i>	25
Gambar 3.4 Diagram Alir Aplikasi <i>Coating</i> Jenang Dodol.....	26
Gambar 3.5 Diagram Alir Penyimpanan dan Analisis Jenang Dodol.....	27
Gambar 4.1 Grafik Tekstur Jenang Dodol Selama Penyimpanan.....	29
Gambar 4.2 Grafik Aktivitas Air (a_w) Jenang Dodol Selama Penyimpanan.....	33
Gambar 4.3 Grafik Kadar Air Jenang Dodol Selama Penyimpanan.....	36
Gambar 4.4 Grafik Bilangan TBA Jenang Dodol Selama Penyimpanan.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Metode Analisa	51
	a. Analisis Aktivitas Air	51
	b. Analisis Kadar Air	51
	c. Analisis TBA	51
	d. Analisis Tekstur	52
2.	Analisis Data Menggunakan SPSS (<i>One Way ANOVA</i>)	53
	a. Tekstur	53
	b. Aktivitas Air (A_w)	59
	c. Kadar Air	65
	d. Bilangan TBA	71
3.	Dokumentasi Penelitian	78

**PENGARUH PENGGUNAAN *EDIBLE COATING* PATI SUKUN (*Artocarpus altilis*)
DENGAN BERBAGAI VARIASI KONSENTRASI GLISEROL
SEBAGAI *PLASTICIZER* TERHADAP KUALITAS JENANG DODOL
SELAMA PENYIMPANAN**

**WISNU SAMUEL ATMAJA TRIWARSITA
H 0908057**

RINGKASAN

Jenang dodol merupakan makanan semi basah (*Intermediate Moisture Food*) atau makanan yang memiliki kadar air sedang. Jenang dodol merupakan salah satu makanan tradisional Indonesia yang memiliki umur simpan relatif pendek sehingga apabila jenang dodol disimpan dalam waktu yang cukup lama akan mengalami kerusakan. Kerusakan yang terjadi pada dodol karena timbulnya aroma tengik yang disebabkan oleh oksidasi lemak, oksidasi lemak atau minyak pada jenang dodol menghasilkan senyawa *aldehid* dan *peroksida*. Proses oksidasi tersebut menimbulkan bau serta rasa yang dapat menurunkan mutu dari makanan. Pengemasan diperlukan untuk menghambat oksidasi dan memperpanjang umur simpan jenang dodol selama penyimpanan. Kemasan *edible coating* memberikan penahan yang selektif terhadap perpindahan gas, uap air dan bahan terlarut, mampu menghambat gas CO_2 dan O_2 serta perlindungan terhadap kerusakan mekanis sehingga mencegah kontak antara jenang dodol dengan oksigen yang menyebabkan ketengikan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan *edible coating* dari pati sukun (*Artocarpus altilis*) dengan berbagai variasi gliserol terhadap sifat fisik (tekstur) dan kimia (a_w , kadar air, bilangan TBA (*Thio Barbituric Acid*)) jenang dodol selama penyimpanan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu variasi konsentrasi gliserol pada *edible coating*. Faktor variasi konsentrasi gliserol terdiri dari empat taraf konsentrasi yaitu sebesar 0%, 1.0%, 1.5%, 2% dan satu sampel tanpa *coating* (Kontrol).

Hasil penelitian yang diperoleh semakin besar konsentrasi gliserol yang ditambahkan tekstur jenang dodol semakin keras, nilai tekstur tertinggi adalah sampel Gliserol 2.0% sebesar 29,2020 N dan terendah sampel Kontrol sebesar 4,6847 N. Semakin tinggi konsentrasi gliserol yang digunakan maka kadar air sampel jenang dodol yang dikemas semakin besar. Kadar air tertinggi pada hari terakhir penyimpanan adalah sampel Gliserol 2.0% sebesar 25,5434% dan terkecil adalah sampel Kontrol sebesar 22,1255%. Penggunaan kemasan *edible* dengan berbagai konsentrasi gliserol sebagai *plasticizer* memberikan perlindungan terhadap a_w sampel jenang dodol dengan kisaran a_w 0,89-0,91 pada hari terakhir penyimpanan. Semakin tinggi konsentrasi gliserol maka bilangan TBA sampel jenang dodol yang dikemas semakin kecil. Sampel Gliserol 2.0% memberikan nilai TBA paling kecil sebesar 0,1264 mg malonaldehid/kg bahan dan sampel Kontrol memberikan nilai TBA paling besar sebesar 0,4625 mg malonaldehid/kg bahan.

Kata kunci : Jenang dodol, *edible coating*, gliserol, pati sukun, kadar air, aktivitas air, bilangan TBA, tekstur.

**THE INFLUENCE OF USING *EDIBLE COATING* BREADFRUIT STARCH
(*Arthocarpus altilis*) WITH VARIOUS CONCENTRATION OF GLYCEROL
AS *PLASTICIZER* TOWARD JENANG DODOL QUALITY
DURING STORAGE**

**WISNU SAMUEL ATMAJA TRIWARSITA
H 0908057**

SUMMARY

Jenang dodol is an intermediate moisture food meaning has medium water content. Jenang dodol is one of the Indonesian traditional food that has short shelf-life so if it has been stored for a long time, it will be spoilt. The spoiling happened in the product is because of the fat oxidation. The oxidation produces aldehydes and peroxide. The process results smell and taste that can degrade the quality of food. Packaging is required to inhibit oxidation and extend the shelf life of jenang dodol during storage. Edible coating packaging provides a selective barrier to gas transferring, vapour and soluble materials, that is able to inhibit the CO₂ and O₂ also protect from mechanical damage so it can prevent contact between jenang dodol and oxygen that can cause rancidity.

The aim of this study was to determine the influence of using edible coating breadfruit starch (*Arthocarpus altilis*) with various concentration of glycerol as plasticizer toward physical properties (texture) and chemical (*a_w*, water content, TBA (Thio Barbituric Acid)) jenang dodol during storage. This research used Completely Randomized Design (CRD) with one factors, the concentration of glycerol in the edible coating. There are four concentration of glycerol that is equal to 0%, 1.0%, 1.5%, 2% and one sample without coating (control).

The results obtained is that the higher concentration of glycerol produces harder texture of jenang dodol. The highest texture is showed of jenang dodol coated with glycerol 2.0% at 29.2020 N and the lowest is the control at 4.6847 N. The higher concentration of glycerol produced higher point of water content. The highest water content on the last day of storage is the glycerol 2.0% at 25.5434% and the smallest is the control at 22.1255%. The use of edible packaging with various concentrations of glycerol as a plasticizer gives protection to the water activity of jenang dodol with a range of 0.89 to 0.91 on the last day of storage. The higher concentration of glycerol produced a smaller TBA. Glycerol 2.0% had the smallest value of TBA about 0.1264 mg malonaldehyde/kg of material and Control give the highest value of TBA at 0.4625 mg malonaldehyde/kg of material.

Keyword : Jenang dodol, edible coating, gliserol, breadfruit starch, water content, water activity, TBA, texture.