

**PENGARUH LAMA PENYIMPANAN SELAMA
DISTRIBUSI DAN PEMASARAN TERHADAP SINERESIS
DAN SIFAT SENSORIS YOGURT ANGGUR BALI**

(Vitis vinifera var. Alphonso lavalle)

SKRIPSI



OLEH :

GITA MONIKA PRASTYA

NRP 6103011118

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

2015

**PENGARUH LAMA PENYIMPANAN SELAMA
DISTRIBUSI DAN PEMASARAN TERHADAP SINERESIS
DAN SIFAT SENSORIS YOGURT ANGGUR BALI (*Vitis
vinifera* var. *Alphonso lavalle*)**

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:

GITA MONIKA PRASTYA
NRP: 6103011118

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2015**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama: Gita Monika Prastya

NRP : 6103011118

Menyetujui Makalah Skripsi saya:

Judul :

Pengaruh Lama Penyimpanan Selama Distribusi dan Pemasaran Terhadap Sineresis dan Sifat Sensoris Yogurt Anggur Bali (*Vitis vinifera* var. *Alphonso lavallo*)

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

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Januari 2015

Yang menyatakan,

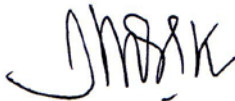


Gita Monika Prastya

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "**Pengaruh Lama Penyimpanan Selama Distribusi dan Pemasaran Terhadap Sineresis dan Sifat Sensoris Yogurt Anggur Bali (*Vitis vinifera* var. *Alphonsolavalle*)**" yang diajukan oleh Gita Monika Prastya (6103011118), telah diujikan pada tanggal 23 Januari 2015 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. Indah Kuswardani, MP.

Tanggal : 27 Jan 2015

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP

Tanggal

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Lama Penyimpanan Selama Distribusi dan Pemasaran Terhadap Sineresis dan Sifat Sensoris Yogurt Anggur Bali (*Vitis vinifera* var. *Alphonsolavalle*)” yang diajukan oleh Gita Monika Prastya (6103011118), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

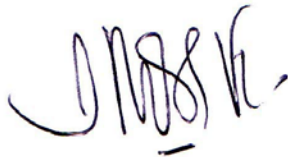
Dosen Pembimbing II,



Netty Kusumawati, S.TP., M.Si.

Tanggal: 26-1-2015

Dosen Pembimbing I,



Ir. Indah Kuswardani, MP.

Tanggal: 26 Jan' 2015

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul :

“Pengaruh Lama Penyimpanan Selama Distribusi dan Pemasaran Terhadap Sineresis dan Sifat Sensoris Yogurt Anggur Bali (*Vitis vinifera* var. *Alphonso lavalle*)”

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, Januari 2015



Gita Monika Prastya

Gita Monika Prastya. NRP 6103011118. **Pengaruh Lama Penyimpanan Selama Distribusi dan Pemasaran Terhadap Sineresis dan Sifat Sensoris Yogurt Anggur Bali (*Vitis vinifera* var. *Alphonso lavalle*)**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Indah Kuswardani, MP.
2. Netty Kusumawati, S.TP, M.Si

ABSTRAK

Fruit yogurt adalah *yogurt* yang dalam proses pembuatannya ditambahkan sari buah sebagai penambah cita rasa, warna, dan aroma yang khas. Sari buah yang digunakan adalah sari buah anggur Bali. Penambahan sari buah anggur Bali diharapkan dapat meningkatkan sifat fisik *yogurt* dan menghasilkan mutu sensoris yang dapat diterima oleh konsumen.

Cara pemasaran dan distribusi *yogurt* yang banyak dilakukan oleh masyarakat skala industri kecil pada umumnya adalah dengan mengkombinasi penyimpanan pada *coolbox* bersuhu $\pm 15^{\circ}\text{C}$ - 20°C selama 10 jam dan dilanjutkan dengan penyimpanan pada *refrigerator* bersuhu 5°C selama 14 jam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan pada kondisi tersebut terhadap sineresis dan mutu sensoris *yogurt* anggur Bali.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal, yaitu lama penyimpanan (1, 5, 9, 13, 17, dan 21 hari) dengan pengulangan 4 kali setiap perlakuan. Parameter yang diuji yaitu pH, sineresis, dan organoleptik (kesukaan terhadap rasa dan konsistensi *curd*). Data yang diperoleh dianalisa secara statistik dengan uji ANOVA (*Analysis of Varians*) pada $\alpha=5\%$. Apabila hasil uji ANOVA menunjukkan perbedaan nyata, maka dilanjutkan dengan uji Beda Jarak Nyata Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) untuk menentukan taraf perlakuan yang memberikan beda nyata. Perbedaan lama penyimpanan selama distribusi dan pemasaran berpengaruh nyata terhadap sineresis serta kesukaan panelis terhadap rasa dan konsistensi *curd yogurt* anggur Bali. Semakin lama penyimpanan, persentase sineresis semakin meningkat serta pH dan kesukaan panelis terhadap rasa dan konsistensi *curd* menurun. Selama penyimpanan 21 hari, pH *yogurt* anggur Bali menurun 17,6% (4,586-3,779) dan persentase sineresis meningkat 24,22% (0,355%-8,955%). Kesukaan panelis terhadap rasa dan konsistensi *curd* masih dapat diterima sampai hari ke-9 (6,36-6,79=agak suka-suka) dan pada hari ke-21 (2,46=sangat tidak suka).

Kata kunci: *fruit yogurt*, anggur Bali, sineresis, sifat sensoris *yogurt*, lama penyimpanan

Gita Monika Prastya. NRP 6103011118. **The Effect of Storage Time during Distribution and Marketing on Syneresis and Sensory Characteristic in Balinese Grapes (*Vitis vinifera* var. *Alphonso lavallo*) Yogurt**

Advisory Committee:

1. Ir. Indah Kuswardani, MP.
2. Netty Kusumawati, S.TP, M.Si.

ABSTRACT

Fruit yogurt is a yoghurt which in the manufacturing process is added with fruit juice taste, color, and flavor enhancers according to the fruit juice used. Fruit juice used is Balinese grapes fruit. The addition of the Balinese grapes juice is expected to increase the physical characteristics of yogurt and produce sensory characteristics that can be accepted by consumers.

Marketing and distribution method which is done by small scale industry is using combination storage on coolbox with $\pm 15^{\circ}\text{C}$ - 20°C during 10 hours and followed by storage on refrigerator with 5°C during 14 hours. The purpose of the research is observing the effect of storage time on such condition on the syneresis and sensory characteristics of Balinese grapes yogurt.

The design which is used on this research is factorial Randomized Block Design (RDB) with single factor, which is storage time (1, 5, 9, 13, 17, and 21 days) with repeated four times for every treatment. The observed parameters are pH, syneresis, and organoleptic (hedonic test on taste and curd consistency). Data statistically are analyzed by ANOVA test (Analysis of Varians) at $\alpha = 5\%$. If the ANOVA test shows significant different results, followed by Duncan different real test distance (Duncan's Multiple Range Test) to determine which level of the treatment that gives significant differences. The difference in storage time during distribution and marketing significantly gives effect to syneresis and panelists hedonic test on taste and curd consistency in Balinese grapes yogurt. The longer the storage time, syneresis percentage is increasing and then pH, panelists hedonic test on taste and curd consistency is decreasing. The storage time during 21 days, pH in Balinese grapes yogurt decreased 17,6% (4,586-3,779) and syneresis percentage increased 24,22% (0,355%-8,955%). Panelists hedonic test on taste and curd consistency still acceptable until day 9 (6,36-6,79=rather like-like) and on day 21 (2,46=very do not like).

Keywords: fruit yoghurt, Balinese grapes, syneresis, sensory characteristic of yoghurt, storage time.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Lama Penyimpanan Selama Distribusi dan Pemasaran Terhadap Sineresis dan Sifat Sensoris Yogurt Anggur Bali (*Vitis vinifera* var. *Alphonso lavalle*)”** yang merupakan bagian dari Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi: “Pengembangan Yogurt Kaya Antioksidan” yang dibiayai oleh Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Program Penelitian Desentralisasi 2014. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat akademis untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Indah Kuswardani, MP. dan Netty Kusumawati, S.TP, M. Si. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu, pikiran, dan tenaga dalam membimbing penulis selama penyusunan Skripsi ini.
2. Orang tua, saudara, dan teman-teman (Barreta, Hana, Lidya), para laboran serta semua pihak yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan Skripsi.

Penulis menyadari bahwa makalah ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
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. Yogurt.....	5
2.1.1. Tinjauan Umum <i>Yogurt</i>	5
2.1.2. <i>Fruit Yogurt</i>	8
2.2. Bahan Baku Pembuatan <i>Yogurt</i>	9
2.2.1. Susu Sapi	9
2.2.2. Susu UHT	10
2.2.3. Susu Skim	11
2.2.4. Gula Pasir.....	12
2.2.5. <i>Lactobacillus delbrueckii ssp Bulgaricus (LB)</i>	13
2.2.6. <i>Streptococcus salivarius ssp thermophilus (ST)</i>	15
2.2.7. Sinergisme LB dan ST.....	16
2.3. Tahap Pembuatan <i>Yogurt</i>	17
2.4. Buah Anggur.....	20
2.4.1. Tinjauan Umum Anggur	20
2.4.2. Buah Anggur Bali (<i>Vitis vinifera var. Alphonso lavalle</i>)..	23
2.5. Sineresis.....	23
2.5.1 Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Sineresis <i>Yogurt</i>	25

BAB III. HIPOTESA.....	27
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	28
4.1. Bahan	28
4.1.1. Bahan Proses.....	28
4.1.2. Bahan Analisa	28
4.2. Alat	28
4.2.1. Alat Proses.....	28
4.2.2. Alat Analisa	29
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian	29
4.3.1. Waktu Penelitian	29
4.3.2. Tempat Penelitian	29
4.4. Rancangan Penelitian.....	30
4.5. Pelaksanaan Penelitian	31
4.5.1. Peremajaan Kultur BAL.....	31
4.5.2. Pembuatan Kultur Starter LB/ST.....	32
4.5.3. Pembuatan Starter ST/LB pada Susu UHT.....	32
4.5.4. Pembuatan Sari Buah Anggur Bali.....	33
4.5.5. Pembuatan Yogurt Anggur.....	36
4.6. Pengamatan dan Pengujian	39
4.6.1. Pengukuran pH.....	39
4.6.2. Pengukuran Sineresis.....	40
4.6.3. Pengujian Sensoris.....	40
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	42
5.1. pH	43
5.2. Sineresis	46
5.3. Uji Organoleptik.....	49
5.3.1 Uji Kesukaan terhadap Rasa.....	50
5.3.2. Uji Kesukaan terhadap Konsistensi <i>Curd</i>	52
BAB VI. PENUTUP.....	56
6.1. Kesimpulan	56
6.2. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur molekul Sukrosa.....	13
Gambar 2.2. <i>Lactobacillus bulgaricus</i>	15
Gambar 2.3. <i>Streptococcus thermophilus</i>	16
Gambar 2.4. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Yogurt</i>	20
Gambar 2.5. Anggur Bali.....	23
Gambar 4.1. Diagram Alir Peremajaan Kultur Stok BAL.....	31
Gambar 4.2. Diagram Alir Pembuatan Kultur Starter BAL.....	32
Gambar 4.3. Diagram Alir Pembuatan Starter LB dan ST pada Susu UHT.....	33
Gambar 4.4. Diagram Alir Pembuatan Sari Buah Anggur Bali	34
Gambar 4.5. Diagram Alir Pembuatan Yogurt Anggur Bali	37
Gambar 5.1. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap pH Yogurt Anggur Bali	44
Gambar 5.2. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Sineresis Yogurt Anggur Bali.....	47
Gambar 5.3. Sineresis Yogurt Anggur Bali Selama Penyimpanan (A) 17hari dan (B) 21 hari	49
Gambar 5.4. Rerata Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Yogurt Anggur Bali.....	51
Gambar 5.5. Rerata Kesukaan Panelis Terhadap Konsistensi Curd Yogurt Anggur Bali	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1.Syarat Mutu Yogurt (SNI 2981:2009)	6
Tabel 2.2. Standar Mutu Susu Segar (SNI 3141.1: 2011)	10
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Susu Skim Bubuk per 100g bahan	12
Tabel 2.4.Komposisi Kimia Buah Anggur per 100g bahan	22
Tabel 4.1.Formulasi Pembuatan Yogurt Anggur Bali	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan Penelitian	64
Lampiran B. Spesifikasi dan Proses Sterilisasi Cup	70
Lampiran C. Pengujian Susu dan Pengujian ALT Sari Buah Anggur Bali, Kultur Starter, dan Starter Susu	71
Lampiran D. Contoh Kuesioner Uji Organoleptik	77
Lampiran E. Hasil Analisa pH dan Total Asam Bahan Baku	79
Lampiran F. Hasil Pengujian Viabilitas Bakteri Asam Laktat (ALT)	81
Lampiran G. Hasil Analisa Sineresis dan pH Yogurt Anggur Bali	83
Lampiran H. Hasil Analisa Statistik Uji Organoleptik	87
Lampiran I. Hasil Sineresis	95