

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK YOGURT
BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus* L.) DENGAN BERBAGAI
PROPORSI SARI BUAH DAN SUSU UHT**

SKRIPSI



OLEH :
LYDIA INDAH
NRP 6103010073

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

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK YOGURT
BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus* L.) DENGAN BERBAGAI
PROPORSI SARI BUAH DAN SUSU UHT**

PROPOSAL SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pertanian

OLEH :
LYDIA INDAH N
NRP 6103010073

**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 : Lydia Indah Notohadiwidjoyo

NRP : 6103010073

Menyetujui Makalah Proposal skripsi saya yang berjudul:

“Karakteristik Fisikomia dan Organoleptik *Yogurt* Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus* L.) dengan Berbagai Proporsi Sari Buah dan Susu UHT”

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.

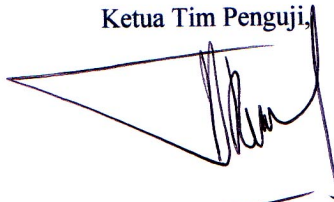
Surabaya, Februari 2014



LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Proposal Skripsi dengan judul “**Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Yogurt Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus* L.) dengan Berbagai Proporsi Sari Buah dan Susu UHT**” yang diajukan oleh Lydia Indah (6103010073) telah diseminarkan pada tanggal 3 Desember 2013.

Ketua Tim Penguji,



Ir. Ira Nugerahani, M.Si

Tanggal :

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP

Tanggal :

LEMBAR PERSETUJUAN

Proposal skripsi dengan judul ” **Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Yogurt Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus* L.) dengan Berbagai Proporsi Sari Buah dan Susu UHT**”, yang diajukan oleh Lydia Indah (6103010073), telah diseminarkan dan disetujui oleh dosen pembimbing.

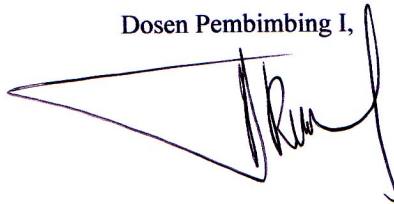
Dosen Pembimbing II,



Ir. Theresia Endang Widoeri, MP

Tanggal: 29-2-2014.

Dosen Pembimbing I,



~~Ir. Ira Nugerahani, M.Si~~

Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

“Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Yogurt* Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus* L.) dengan Berbagai Proporsi Sari Buah dan Susu UHT”

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, Februari 2014



Lydia Indah N.

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 **“Karakteristik Warna dan Organoleptik Yogurt Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus* L.) dengan Berbagai Proporsi Sari Buah dan Susu UHT”**. 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. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian “Pengembangan Yogurt Kaya Antioksidan : Kajian Kandungan Dan Aktivitas Antioksidan, Optimasi Produksi Dan Perancangan Industri Kecil” yang merupakan Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi yang didanai oleh DIKTI.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit untuk menyelesaikan makalah ini. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Ira Nugerahani, M.Si dan Ir. Theresia Endang Widoeri, MP selaku dosen pembimbing penulis yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam mengarahkan penulis selama proses penyusunan makalah ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
3. Ryanbakti, Alfian, Melisa, Ivander dan Witny serta semua pihak yang terkait dalam penelitian dan membantu penulis dalam penyelesaian makalah ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan makalah ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga makalah ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Februari 2014

Penulis

Lydia Indah. NRP 6103010073. **Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Yogurt* Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus* L.) dengan Berbagai Proporsi Sari Buah dan Susu UHT.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Ira Nugerahani, M.Si
2. Ir. Theresia Endang Widodoeri, M.P.

ABSTRAK

Fruit yogurt merupakan salah satu jenis *yogurt* yang ditambahkan buah atau sari buah, rasa sintetis, dan pewarna makanan untuk memberi cita rasa dan kenampakan yang menarik pada *yogurt*. Salah satu jenis buah yang dapat ditambahkan adalah buah naga merah. Penggunaan buah pada *yogurt* selain dapat memberikan pengaruh positif secara organoleptik, juga dapat memberikan pengaruh fisikokimia seperti peningkatan total asam, penurunan pH, memberi warna hingga pengaruh terhadap laju fermentasi. Penambahan bubur buah naga pada pembuatan *yogurt* menimbulkan permasalahan rasa langu yang disebabkan oleh aktivitas enzim lipoksigenase. Bau langu pada buah naga merah dapat diminimalkan dengan penggunaan sari buah atau ekstraksi buah naga merah. Namun, perlu dilakukan kajian tentang pengaruh perbandingan sari buah naga merah dan susu UHT terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *yogurt* buah naga merah.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah RAK (Rancangan Acak Kelompok) Faktorial dengan satu faktor yaitu proporsi sari buah naga merah dengan susu UHT (M0 ; M1 ; M2 ; M3 ; M4 ; M5). Pengulangan dilakukan 4 kali untuk setiap perlakuan. Parameter yang diuji meliputi organoleptik (kesukaan terhadap warna dan rasa), pH, warna dan total asam, dengan data pendukung Angka Lempeng Total. Data yang diperoleh dianalisa secara statistik dengan uji ANOVA (*Analysis of Varians*) pada $\alpha = 5\%$ dan jika ada beda nyata maka akan dilanjutkan dengan uji Beda Jarak Nyata Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) untuk menentukan taraf perlakuan mana yang memberikan perbedaan nyata.

Kata kunci: *fruit yogurt*, naga merah, fisikokimia, organoleptik.

Lydia Indah. NRP 6103010073. **Physicochemical and Organoleptic of Red Dragon (*Hylocereus polyrhizus* L.) Fruit Yogurt with Different Proportion of Dragon Fruit Juice and UHT Milk.**

Under the guidance of :

1. Ir. Ira Nugerahani, M.Si
2. Ir. Theresia Endang Widodoeri, M.P.

ABSTRACT

Fruit yogurt is one kind of yogurt with an added fruit or fruit juice, synthetic flavors, and food coloring to give flavor and attractive appearance in yogurt. One type of fruit that can be added is the red dragon fruit. The use of fruit in yogurt in addition to a positive effect in organoleptic, and can provide physicochemical effects such as an increased of total acid, decreased of pH, giving color and the effect on the rate of fermentation. Manufacture of pulp dragon fruit yogurt showed that there were problems on the unpleasant taste caused by lipoxygenase enzyme activity. The smell of rotten red dragon fruit can be minimized with the use of the extraction of red dragon of fruit juice. However, it is necessary to study the effect of the red dragon fruit juice and UHT milk ratio to the physicochemical and organoleptic characteristics of a red dragon fruit yogurt.

The research design is Randomized Block Design with single factor. The proportion of red dragon fruit and UHT milk as a factor will use six level (M0 ; M1 ; M2 ; M3 ; M4 ; M5) and four replication. The parameters include organoleptic (preferences colour), pH, colour and total acid, with supporting data Total plate count number. The data will statistically analyzed by ANOVA (Analysis of Variance) at $\alpha = 5\%$ and if there is a significant difference then it will continue to Duncan's Multiple Range Test to determine the level of treatment which gives a significance difference.

Keywords : fruit yogurt, red dragon fruit, physicochemical, and organoleptic.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
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	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. <i>Yogurt</i>	5
2.1.1. <i>Fruit Yogurt</i>	8
2.2. Bahan Pembuatan <i>Yogurt</i>	10
2.2.1. <i>Starter Yogurt</i> (Bakteri Asam Laktat).....	10
2.2.1.1. <i>Lactobacillus bulgaricus</i>	11
2.2.1.2. <i>Streptococcus thermophilus</i>	13
2.2.2. Susu.....	14
2.2.2.1. Susu UHT.....	14
2.2.2.2. Susu Skim.....	15
2.2.3. Gula Pasir.....	16
2.3. Proses Pembuatan <i>Yogurt</i>	17
2.4. Buah Naga Merah.....	21
2.4.1. Pigmen Buah Naga Merah	22
BAB III HIPOTESA.....	25
BAB IV BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	26
4.1. Bahan.....	26
4.1.1. Bahan Penelitian.....	26
4.1.2. Bahan Analisa.....	26
4.2. Alat.....	27

	Halaman
4.2.1. Alat Proses.....	27
4.2.2. Alat Analisa.....	27
4.3. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	27
4.3.1. Waktu Penelitian.....	27
4.3.2. Tempat Penelitian.....	27
4.4. Rancangan Penelitian.....	28
4.5. Pelaksanaan Penelitian.....	29
4.5.1. Pembuatan <i>Starter Yogurt</i>	29
4.5.1.1. Peremajaan Kultur Stok.....	29
4.5.1.2. Pembuatan Kultur <i>Starter</i>	29
4.5.1.3. Pembuatan <i>Starter</i> ST dan LB pada susu.....	30
4.5.2. Pembuatan Sari Buah Naga Merah.....	30
4.5.3. Pembuatan <i>Yogurt</i> Buah Naga Merah.....	32
4.6. Metode Pengujian.....	35
4.6.1. Pengujian Warna <i>Yogurt</i> dengan Minolta Color Reader CR-10.....	35
4.6.2. Pengujian pH.....	36
4.6.3. Pengujian Total Asam Soxhlet Henkel.....	36
4.6.4. Pengukuran Organoleptik Meliputi Warna dan Rasa.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Proses Pembuatan <i>Set Yogurt</i>	9
Gambar 2.2. <i>Lactobacillus bulgaricus</i>	12
Gambar 2.3. <i>Streptococcus thermophilus</i>	14
Gambar 2.4. Struktur Bangun Sukrosa	16
Gambar 2.5. Proses Pembuatan Yogurt	18
Gambar 2.6. Buah Naga Merah	21
Gambar 2.7. Struktur betalain	22
Gambar 2.8. Strudur Antosianin	24
Gambar 4.1. Diagram Alir Peremajaan Kultur Stok BAL	29
Gambar 4.2. Diagram Alir Pembuatan Kultur <i>Starter</i> BAL	29
Gambar 4.3. Diagram Alir Pembuatan <i>Starter L. bulgaricus</i> dan <i>S. thermophillus</i> Pada Susu UHT	30
Gambar 4.4. Diagram Alir Pembuatan Sari Buah Naga Merah	31
Gambar 4.5. Diagram Alir Penelitian Pembuatan <i>Yogurt</i> Buah Naga Merah	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Syarat Mutu <i>Yogurt</i>	6
Tabel 2.2. Kandungan Gizi <i>Yogurt</i>	7
Tabel 2.3. Karakteristik <i>Lactobacillus del. Bulgaricusrueckii</i> <i>Ssp. Bulgaricus</i>	13
Tabel 2.4. Karakteristik <i>Streptococcus salivarius ssp</i> <i>thermophilus</i>	14
Tabel 2.5. Komposisi Kimia Susu Skim	15
Tabel 2.6. Kandungan Nutrisi Buah Naga	21
Tabel 4.1. Formulasi Pembuatan <i>Yogurt</i> Buah Naga Merah	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan Penelitian	43
Lampiran B. Pengujian ALT Kultur <i>Starter</i> dan <i>Starter</i> Susu.....	49
Lampiran C. Spesifikasi Cup	50
Lampiran D Diagram alir pengujian ALT <i>Yogurt</i>	51
Lampiran E Kuesioner Organoleptik.....	52