



**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN TOTAL BAKTERI ASAM  
LAKTAT SOYA *YOGHURT* (*SOYGHURT*)  
DENGAN SUBSTITUSI BUAH NAGA MERAH**

**SKRIPSI**

**NURUL MUSTIKA**

**1510714042**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI S-1 ILMU GIZI  
2019**



**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN TOTAL BAKTERI ASAM  
LAKTAT SOYA *YOGHURT* (*SOYGHURT*)  
DENGAN SUBSTITUSI BUAH NAGA MERAH**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Ilmu Gizi (S.Gz)**

**NURUL MUSTIKA**

**1510714042**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI S-1 ILMU GIZI**

**2019**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk saya nyatakan dengan benar.

Nama : Nurul Mustika

NRP : 1510714042

Tanggal : 10 Juli 2019

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 10 Juli 2019

Yang Menyatakan,



(Nurul Mustika)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurul Mustika  
NRP : 1510714042  
Fakultas : Ilmu Kesehatan  
Program Studi : S1 Ilmu Gizi

Demi Pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Rights*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Aktivitas Antioksidan Dan Total Bakteri Asam Laktat *Soya Yoghurt (Soyghurt)*  
Dengan Substitusi Buah Naga Merah”

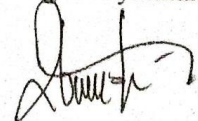
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola, dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal: 10 Juli 2019

Yang menyatakan,



(Nurul Mustika)

## PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Nurul Mustika  
NRP : 1510714042  
Judul Laporan : Aktivitas Antioksidan Dan Total Bakteri Asam Laktat  
Soya *Yoghurt* (*Soyghurt*) Dengan Substitusi Buah Naga Merah

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Nanang Nasrullah, S.TP., M.Si

Ketua Penguji



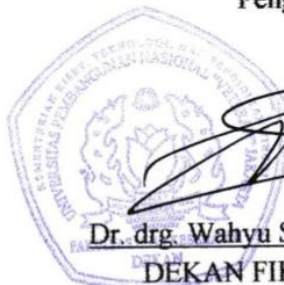

A'immatul Fauziyah, S.Gz., M.Si

Penguji I



Avliya Quratul Marjan, S.Gz., M.Si

Penguji II (Pembimbing)



Dr. drg. Wahyu Sulistiadi, MARS  
DEKAN FIKES UPNVJ



Taufik Maryusman, S.Gz, M.Gizi, M.Pd

Ka. Progdi S1 Ilmu Gizi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 10 Juli 2019

# AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN TOTAL BAKTERI ASAM LAKTAT SOYA *YOGHURT* (*SOYGHURT*) DENGAN SUBSTITUSI BUAH NAGA MERAH

Nurul Mustika

## Abstrak

Penyakit degeneratif merupakan penyakit tidak menular yang berlangsung kronis. Dalam 5 tahun terakhir di Indonesia terjadi peningkatan prevalensi penyakit kanker sebesar 0,4%. Kontributor utama penyebab terjadinya penyakit degeneratif adalah radikal bebas. Aktivitas radikal bebas dapat diredam dengan antioksidan. Antioksidan adalah senyawa yang berperan sebagai penghambat radikal bebas. Kedelai mengandung antioksidan isoflavon yang baik bagi kesehatan. Kedelai dapat dibuat menjadi susu kedelai yang dapat digunakan sebagai alternatif pengganti susu sapi. Susu kedelai juga dapat difermentasi menjadi *soya yoghurt* (*soyghurt*). Buah naga merah kaya akan antioksidan penangkal radikal bebas. Pembuatan *soyghurt* dengan substitusi buah naga merah diharapkan dapat menghasilkan pangan tinggi antioksidan penangkal radikal bebas. Hasil uji hedonik terdapat pengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan warna dan aroma *soyghurt*. Sedangkan rasa dan tekstur tidak ada perbedaan nyata. Hasil uji mutu hedonik menunjukkan warna *soyghurt* adalah ungu. Aroma pada *soyghurt* langu. Rasa pada *soyghurt* asam dan tekstur pada *soyghurt* sedikit kental. Hasil uji proksimat *soyghurt* dengan substitusi buah naga merah mengandung 92,75% air, 0,23% abu, 0,48% protein, 3,08% lemak dan 3,46% karbohidrat. Hasil uji aktivitas antioksidan menunjukkan adanya peningkatan. Pengujian total BAL menunjukkan adanya penurunan. pH pada juga mengalami penurunan dan tingkat viskositas pada *soyghurt* menurun setelah disubstitusi dengan buah naga merah.

**Kata Kunci:** *Soyghurt*, Buah Naga Merah, Aktivitas Antioksidan, Total Bakteri Asam Laktat. Probiotik.

# ANTIOXIDANT ACTIVITIES AND THE AMOUNT OF LACTIC ACID BACTERIA AT SOYA YOGHURT (SOYGHURT) WITH RED DRAGON SUBSTITUTION

Nurul Mustika

## Abstract

Degenerative disease is a chronic non-communicable disease. In the last 5 years in Indonesia there was an increase in the prevalence of cancer by 0.4%. The main contributors to the occurrence of degenerative diseases are free radicals. Free radical activity can be muted with antioxidants. Antioxidants are compounds that act as inhibitors of free radicals. Soybeans contain antioxidant which are good for health. Soybeans can be made into soy milk which can be used as an alternative to cow's milk. Soy milk can also be fermented into *soy yogurt (soyghurt)*. Red dragon fruit is rich of antioxidants to fight free radicals. Making soyghurt with the substitution of red dragon fruit is expected to produce high-antioxidant food to scavengers free radical. The hedonic test results have a significant effect on the level of color and aroma of soyghurt. Whereas the taste and texture have no real differences. The hedonic quality test results indicate the color of soyghurt is purple. The smell of soyghurt is unpleasant. The taste in acid soyghurt and the texture of soyghurt are slightly thick. The proximate test results of soyghurt with the substitution of red dragon fruit contain 92.75% waters, 0.23% ash, 0.48% proteins, 3.08% fats and 3.46% carbohydrates. The test results of antioxidant activity showed an increase. Number of lactic acid bacteria shows a decrease. The pH also decreases and the viscosity level in soyghurt decreases after substitution with red dragon fruit.

**Keywords:** *Soyghurt*, Red Dragon Fruit, Antioxidant Activities And The Amount Of Lactic Acid Bacteria, Probiotics.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan anugerah-Nya sehingga proposal penelitian ini berhasil diselesaikan tepat waktu. Judul yang dipilih dalam penelitian ini adalah “Aktivitas Antioksidan Dan Total Bakteri Asam Laktat Soya Yoghurt (*Soyghurt*) Dengan Substitusi Buah Naga Merah”.

Terima kasih kepada Bapak Taufik Maryusman, S.Gz, M.Pd, M.Gizi selaku Kepala Program Studi S1 Ilmu Gizi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta dan Avliya Quratul Marjan, S.Gz, M.Si selaku dosen pembimbing 1 atas bimbingan, saran dan motivasi yang sangat bermanfaat. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada seluruh dosen S1 Ilmu Gizi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta atas ilmu yang telah diberikan. Tak lupa, ucapan terima kasih untuk kedua orang tua, Bapak Sriyono dan Ibu Munsiatun serta Kakak-kakak atas dukungan, doa dan semangat yang telah diberikan untuk menyelesaikan proposal penelitian. Terima kasih untuk seluruh teman-teman gizi angkatan 2015, terkhusus untuk Naila, Lianti, Clarista, Sena, Sandra, Liza dan Zakiyyatul yang telah berbagi dukungan, semangat, keluh kesah, bertukar pikiran dan saling menguatkan.

Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih banyak kekurangan baik bentuk, isi, maupun teknik penyajian. Oleh karena itu, penulis berharap kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak.

Jakarta, 10 Juli 2019

Penulis

(Nurul Mustika)



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	iii
PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Perumusan Masalah .....	3
I.3 Tujuan Penelitian .....	3
I.4 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
II.1 Penyakit Degeneratif.....	7
II.2 Radikal Bebas .....	7
II.3 Antioksidan .....	9
II.4 Kedelai .....	9
II.5 Susu Kedelai .....	10
II.6 Fermentasi.....	11
II.7 Soya <i>Yoghurt</i> ( <i>Soyghurt</i> ).....	11
II.8 Buah Naga Merah .....	12
II.9 Kerangka Teori .....	14
II.10 Kerangka Konsep.....	15
II.11 Matriks Penelitian Terdahulu.....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
III.2 Desain Penelitian .....	18
III.3 Sampel Penelitian.....	19
III.4 Instrumen Penelitian .....	19
III.5 Tahapan Penelitian.....	20
III.6 Uji Organoleptik .....	24
III.7 Analisis Proksimat .....	25
III.8 Analisis Aktivitas Antioksidan DPPH.....	27
III.9 Analisis Total Bakteri Asam Laktat.....	28
III.10 Pengukuran pH.....	28
III.11 Viskositas.....	28
III.12 Analisis Data.....	29

III.13	Definisi Operasional .....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		
IV.1	Formulasi <i>Soyghurt</i> Dengan Substitusi Buah Naga Merah .....	32
IV.2	Hasil Uji Organoleptik .....	34
IV.3	Penentuan Formula Terpilih Uji Hedonik <i>Soyghurt</i> .....	39
IV.4	Hasil Analisis Sifat Kimia .....	41
IV.5	Uji Proksimat .....	41
IV.6	Hasil Analisis Aktivitas Antioksidan .....	44
IV.7	Hasil Analisis Total Bakteri Asam Laktat (BAL) .....	43
IV.8	Hasil Analisis Sifat Fisik .....	46
IV.9	Penentuan Formula Terpilih <i>Soyghurt</i> .....	49
IV.10	Informasi Nilai Gizi .....	50
IV.11	Keterbatasan penelitian .....	51
BAB V PENUTUP .....		
V.1	Kesimpulan .....	52
V.2	Saran .....	53
DAFTAR PUSTAKA .....		54
RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Komposisi Gizi per 100 gram Daging Buah Naga Merah .....	13
Tabel 2	Matriks Penelitian Terdahulu .....	16
Tabel 3	Formulasi Pembuatan <i>Soyghurt</i> Buah Naga Merah .....	19
Tabel 4	Definisi Operasional .....	28
Tabel 5	Hasil Analisis Statistik Uji Hedonik <i>Soyghurt</i> Buah Naga Merah .....	34
Tabel 6	Hasil Analisis Statistik Uji Mutu Hedonik <i>Soyghurt</i> Buah Naga Merah .....	35
Tabel 7	Hasil Uji Ranking Hedonik <i>Soyghurt</i> Buah Naga Merah .....	40
Tabel 8	Hasil Uji Proksimat <i>Soyghurt</i> Buah Naga Merah .....	41
Tabel 9	Hasil Uji Ranking <i>Soyghurt</i> Buah Naga Merah .....	50
Tabel 10	Informasi Nilai Gizi <i>Soyghurt</i> Buah Naga Merah .....	50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kerangka Teori Penelitian.....	14
Gambar 2	Kerangka Konsep Penelitian .....	15
Gambar 3	Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	21
Gambar 4	Diagram Alir Pembuatan Susu Kedelai .....	22
Gambar 5	Diagram Alir Pembuatan Jus Buah Naga Merah .....	23
Gambar 6	Diagram Alir Pembuatan <i>Soyghurt</i> Buah Naga Merah.....	23
Gambar 7	Warna <i>Soyghurt</i> Buah Naga Merah .....	36
Gambar 8	Aktivitas Antioksidan <i>Soyghurt</i> Buah Naga Merah.....	44
Gambar 9	Total BAL Pembuatan <i>Soyghurt</i> Buah Naga Merah.....	46
Gambar 10	Derajat Keasaman (pH) <i>Soyghurt</i> Buah Naga Merah .....	47
Gambar 11	Viskositas <i>Soyghurt</i> Buah Naga Merah .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 *Ethical Clearence*
- Lampiran 2 Berita Acara Komprehensif (Skripsi)
- Lampiran 3 Naskah Penjelasan Sebelum Persetujuan
- Lampiran 4 *Informed Consent*
- Lampiran 5 Kuisisioner Organoleptik
- Lampiran 6 Dokumentasi Uji Organoleptik
- Lampiran 7 Surat Pernyataan Bebas Plagiarism
- Lampiran 8 Hasil Turnitin