

**KESTABILAN EMULSI, KADAR GULA, KADAR PROTEIN DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN YOGURT BUBUK BERPERISA BUAH NANGKA
DENGAN JUMLAH KARAGENAN YANG BERBEDA**

SKRIPSI

Oleh

DESY AYUNINGTIAS ROSADY



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2016**

**KESTABILAN EMULSI, KADAR GULA, KADAR PROTEIN DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN YOGURT BUBUK BERPERISA BUAH NANGKA
DENGAN JUMLAH KARAGENAN YANG BERBEDA**

Oleh

**DESY AYUNINGTIAS ROSADY
NIM : 23020112100002**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Program Studi Teknologi Pangan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
S E M A R A N G
2016**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Desy Ayuningtias Rosady
NIM : 23020112100002
Program Studi : S-1 Teknologi Pangan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya ilmiah yang berjudul : **Kestabilan Emulsi, Kadar Gula, Kadar Protein Dan Aktivitas Antioksidan Yogurt Bubuk Berperisa Buah Nangka Dengan Jumlah Karagenan Yang Berbeda**, dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil dari kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui bahwa karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu: **Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc** dan **Ahmad N. Al-Baarri, S.Pt. MP. PhD.**

Semarang, Juni 2016

Penulis



Desy Ayuningtias Rosady

Mengetahui

Pembimbing Utama

Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc.
NIP. 19600417 198609 1 001

Pembimbing Anggota

Ahmad N. Al-Baarri, S.Pt. MP. PhD.
NIP. 19740601 200112 1 002

Judul Skripsi : KESTABILAN EMULSI, KADAR GULA, KADAR PROTEIN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN YOGURT BUBUK BERPERISA BUAH NANGKA DENGAN JUMLAH KARAGENAN YANG BERBEDA

Nama Mahasiswa : DESY AYUNINGTIAS ROSADY

Nomor Induk Mahasiswa : 23020112100002

Program Studi/Jurusan : S-1 TEKNOLOGI PANGAN/PERTANIAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal01 JUL 2016

Dosen Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc.

Dosen Pembimbing Anggota



Ahmad N. Al-Baarri, S.Pt. MP. Ph.D.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr.

Ketua Program Studi



Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc.



Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc., Ph.D.

Ketua Jurusan



Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc.

RINGKASAN

DESY AYUNINGTIAS ROSADY. 23020112100002. 2016. Kestabilan Emulsi, Kadar Gula, Kadar Protein dan Aktivitas Antioksidan Yogurt Bubuk Berperisa Buah Nangka dengan Jumlah Karagenan yang Berbeda. (Pembimbing :**ANANG M. LEGOWO** dan **AHMAD NI'MATULLAH AL-BAARRI**)

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli - Desember 2015 di Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan Fakultas Peternakan dan Pertanian dan Laboratorium Terpadu Universitas Diponegoro, Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aktivitas antioksidan, kadar gula, kadar protein dan kestabilan emulsi pada yogurt rehidrasi setelah adanya penambahan ekstrak buah nangka dengan presentase karagenan yang berbeda.

Starter pembuatan yogurt menggunakan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* dalam bentuk bubuk. Pembuatan yogurt dilakukan dengan menyiapkan susu segar, susu dipasteurisasi dengan suhu 72°C selama 15 menit untuk membunuh bakteri pembusuk sehingga tidak mengganggu perkembangan starter yogurt. Setelah susu dipasteurisasi kemudian dilakukan penambahan 5% (b/v) starter bakteri. Kemudian yogurt diinkubasi pada suhu 42°C selama 6 jam, pada jam ke-tiga dilakukan penambahan 5% (v/v) ekstrak buah nangka. Setelah itu proses inkubasi selesai, dilakukan penambahan karagenan sebanyak 1, 2, dan 3%. Kemudian dilakukan pengeringan dengan suhu 50°C selama 24 jam. Penelitian dirancang dengan Split Plot yang terdiri dari lima perlakuan, yaitu karagenan 1%, karagenan 2% dan karagenan 3% dan perlakuan kedua yaitu, penambahan ekstrak buah nangka dan tanpa ekstrak buah nangka. Masing-masing perlakuan diulang 4 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar penambahan ekstrak buah nangka dan karagenan pada yogurt bubuk maka dapat meningkatkan nilai aktivitas antioksidan sebesar 59,32%, kadar protein sebesar 1,54% dan kestabilan emulsi. Penambahan ekstrak buah nangka juga dapat meningkatkan nilai kadar gula sebesar 4,62 Brix.

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan ekstrak buah nangka 5% pada yogurt bubuk dapat meningkatkan nilai aktivitas antioksidan dan kadar gula setelah direhidrasi. Penambahan karagenan hingga 3% berpengaruh terhadap nilai kadar protein dan kestabilan emulsi pada yogurt bubuk.

Kata kunci :yogurt bubuk, buah nangka, karagenan, antioksidan, protein

KATA PENGANTAR

Yogurt merupakan produk hasil fermentasi susu yang berupa cairan kental hingga semi padat dengan cita rasa asam yang spesifik. Pembuatan yogurt bubuk dengan penambahan ekstrak buah dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk memperpanjang masa simpan dan mengurangi rasa asam pada yogurt. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa aktivitas antioksidan, kadar gula, kadar protein dan kestabilan emulsi pada yogurt rehidrasi setelah adanya penambahan ekstrak buah nangka dengan presentase karagenan yang berbeda.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis selalu mendapat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih khususnya untuk Allah SWT atas berkah dan rahmatnya serta kelancaran dalam proses penelitian dan penyusunan laporan penelitian ini dan penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc., selaku Ketua Program Studi S-1 Teknologi Pangan, selaku dosen pembimbing dan selaku dosen wali atas bimbingannya; Ahmad N. Al-Baarri PhD., selaku Ketua Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan, selaku pembimbing di Laboratorium Terpadu dan dosen pembimbing atas bimbingan, saran, perhatian, kesabaran, pemberian ilmu dan pengarahannya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi dengan judul **“KESTABILAN EMULSI, KADAR GULA, KADAR PROTEIN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN YOGURT BUBUK BERPERISA BUAH NANGKA DENGAN JUMLAH KARAGENAN YANG BERBEDA”**

Penulis juga ingin mengucapkan rasa terimakasih dari lubuk hati terdalam kepada orang tua tercinta, Asmaroh dan Rosady serta adik tersayang Githa

Asmadeningrum Rosady atas doa, kasih sayang serta dukungannya yang sangat memotivasi Penulis dalam proses menempuh masa perkuliahan serta proses penulisan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak akan terlaksana dengan baik tanpa adanya bantuan, bimbingan, motivasi, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, Penulis juga ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Prof. Ir. Mukh Arifin, M.Sc., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian.
2. Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr., Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P., dan Yoga Pratama, S.Tp. M.Sc selaku dosen penguji dan panitia.
3. Seluruh dosen dan staff akademik Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro terutama Program Studi Teknologi Pangan, Bapak Nurwantoro, Bapak Setya Budi, Bapak Priyo, Ibu Etza, Ibu Santi, Bapak Hintono, Bapak Bambang Dwiloka, Bapak Masykuri, Mas Indarto, Ibu Ninuk dan Mba Tari yang memberikan ilmu pengetahuan, memotivasi, dan memperlancar proses penulisan tugas akhir ini.
4. Sahabat-sahabat Penulis seperjuangan Tim Yogurt Muthia Cita Hapsari, Hanif Nur, Rikyan Hanif, Anugrah Tamam, Rahim Fajar, Ifat, Rifqi Cahyo, Cornelius, Fauzan Lanang, Hanna Fauziat, Dyah Nurul, Cleopatra, Adhie Wijaya, Tri Utami, Adrian Rachmantyo, Mas Nurul Yaqin yang selalu kompak demi terselesaikannya penelitian.
5. Sahabat-sahabat Roseh Nadya Maulida Bakti, Gia Cinta Risti, Indah Wulandari, Cepit, Zulfia, Ovi, Yurisa, Anik, Hario, Mentari dan Niken

Setya Bakti yang selalu memberi semangat selama menjalani dan menyelesaikan skripsi

6. Sahabat-sahabat Geng-Gong Penulis Muhammad Fareza, Muthia Cita Hapsari, Yosyfa Astiari, Fauzan Lanang, Nadhia Octaviyanti, Dyah Nurul, Fariza Amelia.
7. Sahabat-sahabat Wedelans Penulis Andre Hilman, Agha, Raihan, Muhammad Khoirulsalam, Mellani, Dini, Tiwi, Jefry dan Heru
8. Sahabat-sahabat setia Teknologi Pangan 2012 yang selalu menemani dan memberikan warna setiap harinya pada proses perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa usulan penelitian ini masih jauh dari sempurna sehingga saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga tugas akhir berupa skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR ILUSTRASI.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.3 Hipotesis.....	3
BAB II.....	5
2.1 Yogurt.....	5
2.2 Buah Nangka.....	7
2.3 Karagenan.....	8
2.4 Yogurt Bubuk.....	10
2.5 Aktivitas Antioksidan.....	10
2.6 Kadar Protein.....	11
2.7 Kadar Gula.....	12
2.8 Kestabilan Emulsi.....	13
BAB III.....	14
3.1 Materi.....	14
3.2 Metode.....	14
3.2.1 Pembuatan Ekstrak Buah Nangka.....	15

3.2.2	Pembuatan Yoghurt.....	15
3.2.3	Pengeringan Yogurt.....	15
3.2.4	Uji Aktivitas Antioksidan.....	16
3.2.5	Uji Kadar Protein.....	17
3.2.6	Uji Kadar Gula.....	17
3.2.7	Uji Kestabilan Emulsi.....	17
3.2.8	Rancangan Percobaan.....	18
3.2.9	Hipotesis Penelitian.....	19
3.2.10	Analisis Data.....	19
BAB IV.....		20
4.1	Aktivitas Antioksidan.....	20
4.2	Kadar Protein.....	23
4.3	Kadar Gula.....	26
4.4	Kestabilan Emulsi.....	28
BAB V.....		31
5.1	Simpulan.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....		32
LAMPIRAN.....		37
RIWAYAT HIDUP.....		42

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Tabel 1. Nilai Aktivitas Antioksidan Yogurt Bubuk Buah Nangka dan Tanpa Buah Nangka Dengan Penambahan Karagenan 1, 2 dan 3%.....	20
2. Tabel 2. Nilai Kadar Protein Yogurt Bubuk Buah Nangka dan Tanpa Buah Nangka Dengan Penambahan Karagenan 1, 2 dan 3%.....	24
3. Tabel 3. Nilai Kadar Gula Yogurt Bubuk Buah Nangka dan Tanpa Buah Nangka Dengan Penambahan Karagenan 1, 2 dan 3%.....	26
4. Tabel 3. Nilai Kadar Gula Yogurt Bubuk Buah Nangka dan Tanpa Buah Nangka Dengan Penambahan Karagenan 1, 2 dan 3%.....	29

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Buah Nangka	7

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Lampiran 1. Diagram Alir Pembuatan Yogurt Bubuk.....	38
2. Lampiran 2. Data SPSS Pengujian Aktivitas Antioksidan.....	39
3. Lampiran 3. Data SPSS Pengujian Kadar Protein.....	40
4. Lampiran 4. Data SPSS Pengujian Kadar Gula.....	41
5. Lampiran 5. Data SPSS Pengujian Kestabilan Emulsi.....	42