

**VIABILITAS BAKTERI ASAM LAKTAT DAN KARAKTERISTIK
YOGURT BUBUK YANG DIPERKAYA EKSTRAK BUAH ALPUKAT
(*Persea americana* Mill) DAN KARAGENAN**

SKRIPSI

Oleh

ANUGRAH TAMAM BASRONI



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

**VIABILITAS BAKTERI ASAM LAKTAT DAN KARAKTERISTIK
YOGURT BUBUK YANG DIPERKAYA EKSTRAK BUAH ALPUKAT
(*Persea americana* Mill) DAN KARAGENAN**

Oleh

**ANUGRAH TAMAM BASRONI
NIM : 23020112100003**

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

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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anugrah Tamam Basroni
NIM : 23020112100003
Program Studi : S-1 Teknologi Pangan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Karya ilmiah yang berjudul :
Viabilitas Bakteri Asam Laktat dan Karakteristik Yogurt Bubuk yang Diperkaya Ekstrak Buah Alpukat (*Persea americana* Mill) dan Karagenan dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari 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 ilmiah 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



Anugrah Tamam Basroni

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 : VIABILITAS BAKTERI ASAM LAKTAT DAN
KARAKTERISTIK YOGURT BUBUK YANG
DIPERKAYA EKSTRAK BUAH ALPUKAT
(*Persea americana* Mill) DAN KARAGENAN

Nama Mahasiswa : ANUGRAH TAMAM BASRONI

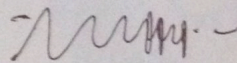
Nomor Induk Mahasiswa : 23020112100003

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

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

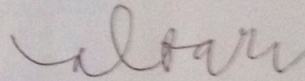
Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji dan
dinyatakan lulus pada tanggal ..28.. Juni ..2016

Dosen Pembimbing Utama



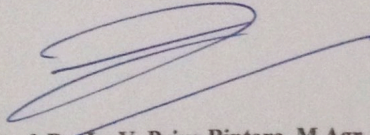
Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc.

Dosen Pembimbing Anggota



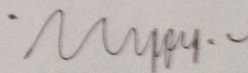
Ahmad N. Al-Baarri, S.Pt, MP, Ph.D.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



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

Ketua Program Studi

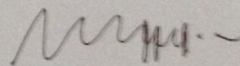


Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc.



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

Ketua Jurusan



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

RINGKASAN

ANUGRAH TAMAM BASRONI. 23020112100003. 2016. Viabilitas Bakteri Asam Laktat dan Karakteristik Yogurt Bubuk yang Diperkaya Ekstrak Buah Alpukat (*Persea americana* Mill) dan Karagenan (Pembimbing : **ANANG M. LEGOWO** dan **AHMAD NI'MATULLAH AL-BAARRI**)

Penelitian dilakukan pada bulan September – Desember 2015 di Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan Fakultas Peternakan dan Pertanian dan di Laboratorium Terpadu Universitas Diponegoro Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan ekstrak buah alpukat dan karagenan pada berbagai konsentrasi terhadap karakteristik dan viabilitas bakteri asam laktat yogurt bubuk.

Pembuatan yogurt dilakukan dengan pasteurisasi susu segar 500ml dan diinokulasi dengan bakteri asam laktat (BAL) *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Yogurt kemudian ditambah ekstrak buah alpukat 5% (v/v) dan karagenan 1-3% (b/v). Yogurt kemudian dikeringkan dan dilakukan pembubukan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Parameter yang diamati adalah viskositas, pH, kestabilan emulsi dan viabilitas bakteri asam laktat pada yogurt bubuk yang telah dilakukan rehidrasi 10% (b/v).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah alpukat dapat meningkatkan viskositas yogurt bubuk yang telah direhidrasi dari $4,76 \pm 0,10$ cP menjadi $15,93 \pm 0,28$ cP, kestabilan emulsi semakin stabil dengan pemisahan yang terbentuk paling banyak $2,75 \pm 0,32\%$, dan viabilitas bakteri asam laktat meningkat dari $5,78 \pm 0,10$ Log CFU/ml menjadi $6,33 \pm 0,40$ Log CFU/ml. Penambahan karagenan pada setiap perlakuan juga memiliki efek yang nyata terhadap peningkatan viskositas dari $4,76 \pm 0,10$ cP menjadi $15,61 \pm 0,10$ cP, pH meningkat dari $3,58 \pm 0,10$ menjadi $3,71 \pm 0,10$ dan kestabilan emulsi yogurt semakin stabil dengan pemisahan terbentuk selama 4 jam pengukuran paling sedikit 0%.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah yogurt bubuk dengan penambahan ekstrak buah alpukat dan karagenan 2 % memiliki karakteristik yang baik dan viabilitas bakteri asam laktat yang tergolong masih tinggi.

Kata kunci : Yogurt bubuk, karagenan, alpukat.

KATA PENGANTAR

Yogurt merupakan pangan fungsional yang memiliki manfaat bagi tubuh dalam mencegah gangguan saluran pencernaan. Dalam perkembangannya yogurt dibuat dengan teknologi yang terus berkembang salah satunya pengeringan. Yogurt dibuat bubuk dengan proses pengeringan yang dimungkinkan akan menurunkan karakteristik dan viabilitas bakteri asam laktat. Oleh karenanya dengan penambahan karagenan dan ekstrak buah alpukat diharapkan dapat memperbaiki karakteristik dan viabilitas bakteri asam laktat.

Penulis mengucapkan 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 Ph.D., 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 penulisan skripsi dengan judul **“VIABILITAS BAKTERI ASAM LAKTAT DAN KARAKTERISTIK YOGURT BUBUK YANG DIPERKAYA EKSTRAK BUAH ALPUKAT (*Persea americana* Mill) DAN KARAGENAN”**

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua tercinta Bapak Imam Jazuli dan Ibu Prantun yang telah memberikan bimbingan motivasi dan arahan serta saudara-saudara saya Imam Fauzi, Iva Yuliana, Anik Wulan Thohiriati, Mike Nila Nizar atas dukungan dan nasihat yang diberikan. 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. Dr. Yoyok Budi Pramono S.Pt., M.P, Dr. Heni Rizqiaty S.Pt., M.P dan drh. Siti Susanti M.Sc., Ph.D selaku dosen penguji dan dosen 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, Bapak Yoga, Ibu Etza, 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, Desy Ayuningtias, Rikyan Hanif, Rahim Fajar, Ifat, Rifqi Cahyo, Cornelius, Fauzan Lanang, Hanna Fauziat, Dyah Nurul, Cleopatra, Hanif Nur, Adhie Wijaya, Tri Utami, Adrian Rachmantyo, Mas Nurul Yaqin yang selalu kompak demi terselesaikannya penelitian.
5. Sahabat-sahabat Gondes Rafi, Lutfi, Briyan, Abu, Bintang, Arif, Adit, Moci, Fareza, Dani, Rully, Husain, Visi, Ali, Imam, Marcel.
6. Sahabat-sahabat setia Teknologi Pangan 2012 yang selalu menemani dan memberikan warna setiap harinya pada proses perkuliahan.

Pada kesempatan terakhir ini penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, Juni 2016
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Manfaat	3
1.3. Hipotesis	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Yogurt	4
2.2. Bakteri Asam Laktat (BAL)	5
2.3. Buah Alpukat	7
2.4. Karagenan	7
2.5. Yogurt Bubuk	9
2.6. Karakteristik Yogurt Bubuk	10
2.7. Viabilitas Bakteri Asam Laktat (BAL)	11
BAB III. METODE PENELITIAN	13
3.1. Materi	13
3.2. Metode	13
3.2.1. Pembuatan Starter Yogurt	14
3.2.2. Pembuatan Ekstrak Buah Alpukat	14

3.2.3. Pembuatan Yogurt	14
3.2.4. Pengeringan Yogurt	15
3.2.5. Rehidrasi Yogurt Bubuk	16
3.3. Rancangan Penelitian	16
3.4. Prosedur Pengujian Viskositas	17
3.5. Prosedur Pengujian Nilai pH	18
3.6. Prosedur Pengujian Kestabilan Emulsi	18
3.7. Prosedur Pengujian Viabilitas Bakteri Asam Laktat (BAL) ..	19
3.8. Analisis Data	19
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Viskositas Yogurt Bubuk	20
4.2. Nilai pH Yogurt Bubuk	23
4.3. Kestabilan Emulsi Yogurt Bubuk	25
4.4. Viabilitas Bakteri Asam Laktat (BAL) Yogurt Bubuk	28
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	32
5.1. Simpulan	32
5.2. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	37
RIWAYAT HIDUP	42

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Data Hasil Pengujian Viskositas (cP) Yogurt Bubuk	21
2. Data Hasil Pengujian Nilai pH Yogurt Bubuk	23
3. Data Hasil Pengujian Kestabilan Emulsi (%) Yogurt Bubuk	26
4. Data Hasil Pengujian Viabilitas Bakteri Asam Laktat (CFU/ml) Yogurt Bubuk	29

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Diagram Alir Pembuatan Yogurt Bubuk	37
2. Perhitungan Statistik Pengujian Viskositas Menggunakan SPSS	38
3. Perhitungan Statistik Pengujian Nilai pH Menggunakan SPSS	39
4. Perhitungan Statistik Pengujian Kestabilan Emulsi Menggunakan SPSS	40
5. Perhitungan Statistik Pengujian Viabilitas Bakteri Asam Laktat Menggunakan SPSS	41