

PENGARUH PENAMBAHAN SARI UMBI BENGKOANG (*Pachyrhizus erosus*) TERHADAP TOTAL BAKTERI ASAM LAKTAT, MUTU KIMIA, DAN MUTU ORGANOLEPTIK PADA SOYGHURT

SKRIPSI

Oleh :

ASHARINA NABILA



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2017**

PENGARUH PENAMBAHAN SARI UMBI BENGKOANG (*Pachyrhizus erosus*) TERHADAP TOTAL BAKTERI ASAM LAKTAT, MUTU KIMIA, DAN MUTU ORGANOLEPTIK PADA SOYGHURT

Oleh
ASHARINA NABILA
NIM : 23020113190063

**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
SEMARANG
2017**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

nama : Asharina Nabila
NIM : 23020113190063
program studi : Teknologi Pangan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya ilmiah yang berjudul:
Pengaruh Penambahan Sari Umbi Bengkoang (*Pachyrizus erosus*) terhadap Total Bakteri Asam Laktat, Mutu Kimia, dan Mutu Organoleptik pada Soyghurt
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. V. Priyo Bintoro, M.Agr. dan Ahmad N. Al-Baarri, S.Pt., M.P., Ph.D.**

Semarang, Juni 2017



Mengetahui

Pembimbing Utama

Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr.
NIP. 19540213 198012 1 001

Pembimbing Anggota

Ahmad N. Al-Baarri, S.Pt., M.P., Ph.D.
NIP. 19740601 200112 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : PENGARUH PENAMBAHAN SARI UMBI BENGKOANG (PACHYRIZUS EROSUS) TERHADAP TOTAL BAKTERI, MUTU KIMIA, DAN MUTU ORGANOLEPTIK PADA SOYGHURT

Nama Mahasiswa : ASHARINA NABILA

Nomor Induk Mahasiswa : 23020113190063

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

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

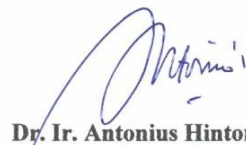
Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal.....0.9 JUN 2017.....

Pembimbing Utama



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

Ketua Ujian Akhir Program



Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P.

Dekan



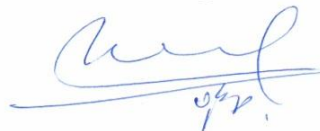
Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc.

Pembimbing Anggota



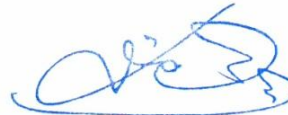
Ahmad N. Al-Baarri, S.Pt., M.P., Ph.D.

Ketua Program Studi S1 Teknologi Pangan



Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P.

Ketua Departemen



Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.Sc., Ph.D.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Sari Umbi Bengkoang (*Pachyrizus erosus*) terhadap Total Bakteri Asam Laktat, Mutu Kimia, dan Mutu Organoleptik pada Soyghurt”.

Soyghurt merupakan salah satu produk pengembangan susu kedelai yang mengandung bakteri yang baik sehingga disebut juga sebagai produk probiotik. Umbi bengkoang mengandung inulin yang merupakan komponen prebiotik. Produk yang mengandung probiotik dan prebiotik akan menjadi produk sinbiotik yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Pada saat penelitian hingga penyusunan skripsi, penulis menerima banyak sekali bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat nama-nama sebagai berikut:

1. Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc, selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, yang telah memberikan izin dan kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian dan menulis skripsi guna meraih gelar sarjana.
2. Dr. Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.Sc, selaku Ketua Departemen Pertanian Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian.
3. Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P., selaku Ketua Program Studi S-1 Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas

Diponegoro yang telah memberikan bimbingan dan kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian.

4. Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M. Agr., selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Ahmad N. Al-Baarri, S.Pt., M.P., Ph. D., selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan serta arahan selama proses penelitian dan penyusunan skripsi.
5. Dosen penguji atas saran yang diberikan sehingga skripsi ini menjadi tulisan yang lebih baik.
6. Pimpinan dan seluruh staff Laboratorium Rekayasa Pangan dan Hasil Pertanian, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro atas bimbingan dan izin yang diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
7. Kedua orang tua penulis, Bapak Hanes Hendri dan Ibu Ana Noor Wasiyanti serta Iqbal Andri Makarim selaku kakak penulis yang senantiasa menjadi semangat dan memberikan dorongan baik material dan moral selama penulis melakukan penelitian dan penyusunan skripsi.
8. Asyifa Widhi Kurnia, selaku partner penelitian yang selalu siap sedia membantu dan memberikan semangat kepada penulis selama melakukan penelitian.
9. Sahabat-sahabat penulis, Fina Fitriana Budiman, Katlya Buditriami, Saffira Paramita, Rifqi Nur Fauzi, Mohammad Kresna Bayu, Yudhistira Denta Elygio, Tito Dwi Christianto, Kukuh Budhi Prasetyo, Brilly Cahyo

Krisetyadi, Abdullah Umar Mukhtar yang selalu mendukung dan memberi semangat penulis selama melakukan perkuliahan dalam suka dan duka.

10. Teman-teman Teknologi Pangan 2013 yang melewati suka duka bersama selama empat tahun dalam menempuh pendidikan S-1 Teknologi Pangan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna baik dari segi materi maupun penyajiannya, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi segala pihak.

Semarang, Mei 2017

Penulis

PENGARUH PENAMBAHAN SARI UMBI BENGKOANG (*Pachyrhizus erosus*) TERHADAP TOTAL BAKTERI ASAM LAKTAT, MUTU KIMIA, DAN MUTU ORGANOLEPTIK PADA SOYGHURT

Oleh:
Asharina Nabila

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh penambahan sari umbi bengkoang dengan berbagai konsentrasi terhadap total bakteri asam laktat, mutu kimia seperti total padatan dan total asam tertitrasi, dan mutu organoleptik berupa tekstur (*mouthfeel*), keasaman, aroma, dan kesukaan terhadap soyghurt. Penelitian dilakukan di Laboratorium Rekayasa Pangan dan Hasil Pertanian Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro dari Bulan Januari – Maret 2017. Desain percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 kali ulangan dengan perlakuan konsentrasi penambahan bengkoang yaitu 0% untuk T1, 15% untuk T2, 25% untuk T3, dan 35% untuk T4. Data hasil pengujian total bakteri asam laktat, total padatan, dan total asam tertitrasi akan diuji dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan taraf signifikansi 5%. Apabila terdapat pengaruh perlakuan, akan dilanjutkan dengan Uji Wilayah Ganda Duncan. Data hasil pengujian organoleptik sudah diuji dengan menggunakan uji *Kruskal-Wallis* pada taraf 5% dan apabila terdapat perbedaan akan dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin meningkat konsentrasi penambahan sari umbi bengkoang akan menghasilkan nilai total bakteri asam laktat dari $1,94 \times 10^8 \pm 1,95 \times 10^7$ ^a (T0) hingga $2,38 \times 10^8 \pm 1,79 \times 10^7$ ^b (T3), total padatan dari $8,08 \pm 0,52$ ^c (T0) hingga $3,84 \pm 0,3$ ^a (T3), total asam tertitrasi dari $0,55 \pm 0,02$ ^a (T0) hingga $0,74 \pm 0,01$ ^d (T3), organoleptik tekstur (*Mouthfeel*) dari $2,52 \pm 0,59$ ^a (T0) hingga $1,96 \pm 0,54$ ^b (T3), cita rasa asam dari $1,72 \pm 0,74$ ^a (T0) hingga $3 \pm 0,76$ ^c (T3), aroma dari $2,4 \pm 0,91$ ^a (T0) hingga $2,68 \pm 0,9$ ^a (T3), dan kesukaan (*overall*) dari $1,84 \pm 0,8$ ^a (T0) hingga $1,96 \pm 0,84$ ^a (T3).

Kata Kunci: soyghurt, bengkoang, sinbiotik, total bakteri asam laktat, total asam tertitrasi

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR ILUSTRASI	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
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. Kacang Kedelai	4
2.2. Susu Kedelai	5
2.3. Soyghurt	8
2.4. Probiotik, Prebiotik, dan Sinbiotik	9
2.5. Umbi Bengkoang	11
2.6. Parameter Kualitas Soyghurt	12
BAB III MATERI DAN METODE	15
3.1. Materi Penelitian	15
3.2. Metode Penelitian	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Pengaruh Penambahan Sari Umbi Bengkoang terhadap Nilai Total Bakteri Asam Laktat pada Soyghurt	23
4.2. Pengaruh Penambahan Sari Umbi Bengkoang terhadap Total Padatan pada Soyghurt	25
4.3. Pengaruh Penambahan Sari Umbi Bengkoang terhadap Total Asam Tertitrasi pada Soyghurt	27
4.4. Pengaruh Penambahan Sari Umbi Bengkoang terhadap Mutu Organoleptik pada Soyghurt	28
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	35

5.1. Simpulan	35
5.2. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	40
RIWAYAT HIDUP	62

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Proksimat Kacang Kedelai (Liu, 1997)	5
2. Komposisi Gizi Susu Kedelai dan Susu Sapi (Liu, 1997)	7
3. Komposisi Gizi Umbi Bengkoang (Poedijiadi, 1994)	12
4. Desain Penelitian Pembuatan Soyghurt Sinbiotik	16
5. Hasil Pengujian Total Plate Count (TPC) Soyghurt Sinbiotik	23
6. Hasil Pengujian Total Padatan Soyghurt Sinbiotik	25
7. Hasil Pengujian Total Asam Titrasi Soyghurt Sinbiotik	27
8. Hasil Pengujian Organoleptik Tekstur (<i>Mouthfeel</i>) Soyghurt Sinbiotik	29
9. Hasil Pengujian Organoleptik Cita Rasa Asam Soyghurt Sinbiotik .	30
10. Hasil Pengujian Organoleptik Aroma Soyghurt Sinbiotik	31
11. Hasil Pengujian Organoleptik Kesukaan <i>Overall</i> Soyghurt Sinbiotik	33

DAFTAR ILUSTRASI

Ilustrasi	Halaman
1. Diagram Alir Proses Preparasi Sari Kedelai	17
2. Diagram Alir Proses Preparasi Soyghurt Sinbiotik	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Output SPSS Uji Total Bakteri Asam Laktat	40
2. Output SPSS Uji Total Padatan	44
3. Output SPSS Uji Total Asam Titrasi	48
4. Output SPSS Uji Organoleptik Tekstur (<i>Mouthfeel</i>)	53
5. Output SPSS Uji Organoleptik Keasaman	55
6. Output SPSS Uji Organoleptik Aroma	57
7. Output SPSS Uji Organoleptik Kesukaan <i>Overall</i>	59
8. Form Uji Organoleptik	61