

**SKRIPSI**

**KUALITAS MINUMAN SERBUK INSTAN BUAH TERONG BELANDA  
(*Solanum betaceum* Cav.) DENGAN VARIASI KADAR MALTODEKSTRIN**

Disusun oleh :

Dian Romaria Situmorang

NPM : 070801034



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI  
PROGRAM STUDI BIOLOGI  
YOGYAKARTA  
2012**

**KUALITAS MINUMAN SERBUK INSTAN BUAH TERONG BELANDA  
(*Solanum betaceum* Cav.) DENGAN VARIASI KADAR MALTODEKSTRIN**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada Program Studi Biologi  
Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
sebagai syarat untuk memperoleh Derajat Sarjana S-1**

**Disusun oleh :  
Dian Romaria Situmorang  
NPM : 070801034**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI  
PROGRAM STUDI BIOLOGI  
YOGYAKARTA  
2012**

**PENGESAHAN**

Mengesahkan Skripsi dengan Judul :

**KUALITAS MINUMAN SERBUK INSTAN BUAH TERONG BELANDA  
(*Solanum betaceum* Cav.) DENGAN VARIASI KADAR MALTODEKSTRIN**

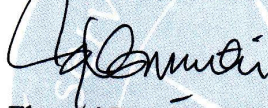
Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**Dian Romaria Situmorang  
NPM : 070801034**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada hari Senin, 18 Juni 2012 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**SUSUNAN TIM PENGUJI**

Pembimbing Utama,



(L.M. Ekawati Purwijantiningsih, M.Si)

Tim Anggota Penguji,



(Drs. B. Boy Rahardjo S, M.Sc)

Pembimbing Kedua,



(Drs. F. Sinung Pranata, M.P)

Yogyakarta, 31 Juli 2012

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS TERKNOBIOLOGI**



Dekan,



(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S.)

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARSIME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dian Romaria Situmorang

NPM : 070801034

Judul Sripsi : KUALITAS MINUMAN SERBUK INSTAN BUAH ERONG  
BELANDA (*Solanum betaceum* Cav.) DENGAN VARIASI  
KADAR MALTODEKSTRIN

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas benar-benar hasil karya saya sendiri dan disusun berdasarkan norma akademik. Apabila ternyata dikemudian hari ternyata terbukti sebagai plagiarsime, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku berupa pencabutan predikat kelulusan dan gelar sarjana saya.

Yogyakarta, 30 Juni 2012

Yang menyatakan,



Dian Romaria Situmorang  
070801034

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Tenanglah kini hatiku, Tuhan memimpin langkahku*

*Di tiap saat dan terjal tetap ku rasa tanganNya*

*Tak ku sesalkan hidupku, betapa juga nasibku*

*Sebab engkau tetap dekat, tanganMu ku pegang erat*

*Tuhanlah yang membimbingku tanganku dipegang teguh*

*Hatiku berserah penuh tanganku dipegang teguh*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kasih, berkat, dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi berjudul “KUALITAS MINUMAN SERBUK INSTAN BUAH TERONG BELANDA (*Solanum betaceum* Cav.) DENGAN VARIASI KADAR MALTODEKSTRIN”. Keberhasilan penulisan skripsi tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, saran, semangat dan doa dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M. S., selaku Dekan Fakultas Teknobiologi yang telah mendukung penulis melakukan penelitian dan menyelesaikan skripsi.
2. Ibu L.M. Ekawati Purwijatiningsih, M.Si, selaku Dosen pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M.P., selaku Dosen pembimbing Kedua yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
4. Bapak Drs. B. Boy Rahardjo S., M.Sc., selaku Dosen Penguji yang telah menguji dan memberi masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
5. Bapak, Mama, Abang Toga, Abang Tono & Elysa, Keluarga kecil Kak Juli, adek Ulus, dan Oppung yang selalu memberikan cinta kasihnya, dukungan moril dan materil serta senantiasa mendoakan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
6. Gom-gom Gabriel Haryanto Simanjuntak yang selalu memberikan semangat dan kasihnya kepadaku.

7. Amangboru dan Namboru Anna Sekeluarga, Kak Anna dan Josua terimakasih buat doa dan dukungan selama ini.
8. Teman-teman Kos Raga Junetha, Putri, Monik, Sesi, Ima dan (Om & Tante Ronal)
9. Seluruh teman FTB 2007, Evi, Kak Meity, warga Teknobiologi, para dosen, karyawan, laboran Mas Wisnu, Mba Wati dan mahasiswa/I yang penuh kehangatan dan keakraban memberikan kesan yang tak terlupakan.
10. Semua pihak yang sudah berbaik hati membantu dalam kelancaran penulisan skripsi.

Akhir kata, penulis berharap agar Skripsi yang dibuat dapat menambah pengetahuan dan bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, 06 Juni 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
INTISARI .....	xiv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan .....	4
D. Manfaat .....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Definisi, Taksonomi dan Kandungan Gizi Terong Belanda .....	6
B. Definisi Radikal Bebas .....	10
C. Minuman Serbuk Instan .....	13
D. Syarat mutu minuman serbuk instan .....	14
E. Maltodekstrin .....	15
F. Gula .....	17
G. Hipotesis .....	20
III. METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	21
B. Alat dan Bahan .....	21
C. Rancangan Percobaan .....	22
D. Cara Kerja .....	22
1. Pemilihan Buah Terong Belanda .....	22
2. Uji Proksimat .....	22
a. Kadar Air .....	22
b. Kadar abu .....	23
c. Kadar Serat .....	23
d. Kadar $\alpha$ -Karoten .....	24
e. Kadar Vitamin C .....	25
f. Kadar Flavonoid .....	25
3. Ekstraksi Terong Belanda .....	26
4. Penyiapan Maltodekstrin .....	26
5. Pembuatan Minuman Serbuk Instan .....	26
a. Uji Kimiawi Minuman Serbuk Instan Terong Belanda .....	27
b. Kadar Air .....	27



	Halaman
c. Kadar abu .....	28
d. Kadar Serat.....	28
e. Kadar $\alpha$ -Karoten.....	29
f. Kadar Vitamin C.....	30
g. Kadar Flavonoid.....	30
6. Uji Fisik Minuman Serbuk Instan Terong Belanda.....	31
a. Analisis Warna Secara Kromameter .....	31
7. Uji Mikrobiologis Minuman Serbuk Instan Terong Belanda .....	31
a. Perhitungan Angka Lempeng Total .....	31
b. Perhitungan Jumlah <i>Coliform</i> Dengan Metode MPN .....	32
c. Pengujian Organoleptik .....	34
d. Analisis Data Hasil Penelitian .....	34
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Analisis Bahan Dasar .....	35
B. Analisis Kadar Air Minuman Serbuk Instan Terong Belanda .....	35
C. Analisis Kadar Abu Minuman Serbuk Instan Terong Belanda.....	38
D. Analisis Kadar Serat Minuman Serbuk Instan Terong Belanda .....	40
E. Analisis Kadar Vitamin C Minuman Serbuk Instan Terong Belanda .....	41
F. Analisis Kadar $\beta$ -Karoten Minuman Serbuk Instan Terong Belanda .....	43
G. Analisis Deskriptif Kadar Flavonoid Minuman Serbuk Instan Terong Belanda .....	43
H. Analisis Warna Minuman Serbuk Instan Terong Belanda .....	45
I. Perhitungan Jumlah Total Mikroorganisme Minuman Serbuk Instan Terong Belanda.....	45
J. Perhitungan Jumlah <i>Coliform</i> Minuman Serbuk Instan Terong Belanda.....	49
K. Analisis Organoleptik Minuman Serbuk Instan Terong Belanda .....	50
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan .....	54
B. Saran .....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	60

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Syarat Mutu Serbuk Minuman Tradisional.....	15
Tabel 2. Komposisi Kimia Gula Pasir.....	18
Tabel 3. Rancangan Percobaan .....	9
Tabel 4. Hasil Analisis Dasar Buah Terong Belanda .....	35
Tabel 5. Kadar Air Minuman Serbuk Instan Terong Belanda dengan Variasi Kadar Maltodekstrin .....	36
Tabel 6. Kadar Abu Minuman Serbuk Instan Terong Belanda dengan Variasi Kadar Maltodekstrin .....	39
Tabel 7. Kadar Serat Minuman Serbuk Instan Terong Belanda dengan Variasi Kadar Maltodekstrin .....	40
Tabel 8. Kadar Vitamin C Minuman Serbuk Instan Terong Belanda dengan Variasi Kadar Maltodekstrin .....	41
Tabel 9. Kadar $\beta$ -Karoten Minuman Serbuk Instan Terong Belanda dengan Variasi Kadar Maltodekstrin .....	43
Tabel 10. Kadar Flavonoid Minuman Serbuk Instan Terong Belanda dengan Variasi Kadar Maltodekstrin .....	45
Tabel 11. Analisis Warna Serbuk Instan Terong Belanda dengan Variasi Kadar Maltodekstrin .....	46
Tabel 12. Jumlah Total Mikroorganisme (koloni/g) Minuman Serbuk Instan Terong Belanda dengan Variasi Kadar Maltodekstrin.....	48
Tabel 13. Nilai Rata-rata Hasil Uji Organoleptik Minuman Serbuk Instan Terong Belanda.....	51

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Buah Terong Belanda .....	8
Gambar 2. Struktur Kimia Sukrosa .....	19
Gambar 3. Kadar Air Minuman Serbuk Instan Terong Belanda dengan Variasi Kadar Maltodekstrin.....	37
Gambar 4. Kadar Abu Minuman Serbuk Instan Terong Belanda dengan Variasi Kadar Maltodekstrin.....	39
Gambar 5. Kadar Serat Minuman Serbuk Instan Terong Belanda dengan Variasi Kadar Maltodekstrin.....	41
Gambar 6. Kadar Vitamin C Minuman Serbuk Instan Terong Belanda dengan Variasi Kadar Maltodekstrin.....	42
Gambar 7. Kadar $\beta$ -Karoten Minuman Serbuk Instan Terong Belanda dengan Variasi Kadar Maltodekstrin.....	43
Gambar 8. Serbuk Instan Terong Belanda.....	47
Gambar 9. Jumlah Total Mikroorganisme (koloni/g) Minuman Serbuk Instan Terong Belanda dengan Variasi Kadar Maltodekstrin 22,5% pada Pengenceran $10^{-1}$ .....	48
Gambar 10. Minuman Serbuk Instan Terong Belanda dengan Variasi Kadar Maltodekstrin .....	50
Gambar 11. Hasil Uji Hasil Uji Organoleptik Minuman Serbuk Instan Terong Belanda Kadar Maltodekstrin .....	51

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran	
1. Skala Penilaian Organoleptik .....	60
2. Dokumentasi Pembuatan Minuman Serbuk Terong Belanda .....	61
3. Dokumentasi Pengujian Minuman Serbuk Instan Terong Belanda .....	62
4. Diagram Kromatisitas CIE.....	63
5. Tabel MPN seri tabung 3-3-3.....	64
6. Data hasil SPSS Minuman Serbuk Instan Terong Belanda .....	65
7. Perhitungan nilai L,A,b ke nilai x,y .....	67
8. Perhitungan Efisiensi Minuman Serbuk Instan Terong Belanda .....	68
9. Laporan hasil uji flavonoid ekivalen <i>Quercetin</i> .....	69

## INTISARI

Terong belanda mengandung provitamin A yang berguna untuk kesehatan mata dan vitamin C yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh serta mengobatai panas dalam dan sariawan. Kandungan senyawa antosianin yang termasuk golongan flavonoid mempunyai peranan penting terhadap serangan radikal bebas. Salah satu usaha untuk penyajian dan penyimpanan buah terong belanda yaitu dengan dibuat minuman serbuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi kadar maltodekstrin terhadap kualitas minuman serbuk instan terong belanda dan mengetahui kadar maltodeksterin yang optimal agar menghasilkan minuman serbuk instan dengan kualitas terbaik. Pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu variabel yaitu perbandingan variasi kadar maltodekstrin yang digunakan dalam pembuatan minuman serbuk instan (7,5, 15 dan 22,5%). Dilakukan sepuluh analisis yang meliputi kadar air, kadar abu, kadar serat, kadar vitamin C, kadar  $\beta$ -karoten, uji warna, uji ALT (Angka Lempeng Total), uji *coliform*, dan uji organoleptik. Analisis data secara statistik dengan ANOVA pada  $\alpha = 5\%$  serta dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* apabila ada beda nyata. Pada uji kadar flavonoid dilakukan secara deskriptif. Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar vitamin C dan rasa memberikan perbedaan pengaruh, sedangkan kadar air, kadar abu, kadar serat, kadar  $\beta$ -karoten, uji warna, uji aroma dan uji kenampakan tidak memberikan pengaruh beda nyata, ALT dan *coliform* menunjukkan bahwa produk minuman serbuk instan terong belanda telah memenuhi syarat mutu serbuk minuman tradisional yang terdapat dalam SNI 01-4320-1996. Dari hasil uji organoleptik, minuman serbuk instan terong belanda dengan kadar maltodekstrin 15% yang paling disukai.