

SKRIPSI

**KUALITAS MINUMAN SERBUK INSTAN BUAH APEL MANALAGI
(*Malus sylvestris*) YANG MENGANDUNG FLAVONOID DENGAN
VARIASI MALTODEKSTRIN**

Disusun oleh:
Vicario Absalom Amandus Abbas
NPM : 130801418



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2018

SKRIPSI

KUALITAS MINUMAN SERBUK INSTAN BUAH APEL MANALAGI (*Malus sylvestris*) YANG MENGANDUNG FLAVONOID DENGAN VARIASI MALTODEKSTRIN

Diajukan Kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
muna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh derajat Sarjana S-1

Disusun oleh:
Vicario Absalom Amandus Abbas
NPM : 130801418



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2018

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul:

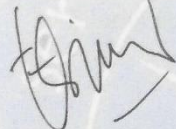
KUALITAS MINUMAN SERBUK INSTAN BUAH APEL MANALAGI (*Malus sylvestris*) YANG MENGANDUNG FLAVONOID DENGAN VARIASI MALTODEKSTRIN

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

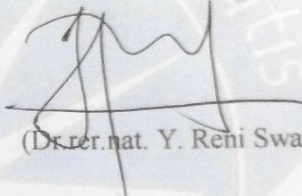
Vicario Absalom Amandus Abbas
NPM: 130801418

SUSUNAN TIM PENGUJI

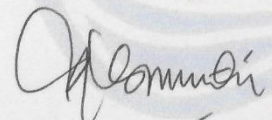
Dosen Pembimbing Utama,


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

Dosen Penguji,


(Dr. rer. nat. Y. Reni Swasti, MP)

Dosen Pembimbing Pendamping,


(LM. Ekawati Purwijantingsih, M.Si)

Yogyakarta, 28 September 2018

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNOBIOLOGI



Dekan,


Dr. Dra. E. Mursyanti, M.Si



PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Vicario Absalom Amandus Abbas
NPM : 130801418
Judul skripsi : KUALITAS MINUMAN SERBUK INSTAN BUAH APEL
MANALAGI (*Malus sylvestris*) YANG MENGANDUNG
FLAVONOID DENGAN VARIASI MALTODEKSTRIN

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul Kualitas Minuman Serbuk Instan Buah Apel Manalagi (*Malus sylvestris*) Yang Mengandung Flavonoid dengan Variasi Maltodekstrin merupakan hasil karya penelitian saya dan saya susun berdasarkan peraturan-peraturan akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Segala kutipan yang tercantum didalam penelitian ini telah saya sertakan nama penulis didalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat. Apabila nantinya saya terbukti melanggar pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik dan universitas berupa gelar sarjana. Bila dikemudian hari terjadi plagiarisme terhadap hasil karya saya, maka saya berhak menuntut yang bersangkutan melalui proses hukum maupun akademik yang berlaku.

Yogyakarta, 28 September 2018

Yang menyatakan,



Vicario Absalom Amandus Abbas
130801418

KATA PENGANTAR

Puji syukur layak dipanjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas perlindungan dan kasih serta penyertaan-Nya sehingga penulis telah melaksanakan dan menyelesaikan rangkaian kegiatan penelitian di Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta serta menyusun Naskah Skripsi yang berjudul “Kualitas Minuman Serbuk Instan Buah Apel Manalagi (*Malus sylvestris*) Yang Mengandung Flavonoid dengan Variasi Maltodekstrin”. Naskah Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan penelitian yang dilaksanakan selama 10 bulan hari kerja yakni dari bulan Agustus 2017 hingga Juni 2018.

Melalui Penelitian yang sudah dilalui oleh penulis, begitu banyak pengalaman yang diperoleh selama berproses dalam penelitian di Laboratorium Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Kesempatan yang telah diberikan oleh pihak fakultas merupakan hal yang sangat berharga dan memberikan banyak pemahaman baru bagi penulis. Selama proses penelitian banyak pelajaran dan pengetahuan baru yang didapatkan meskipun dari hal kecil yang dianggap biasa tetapi bias berdampak besar demi suksesnya penelitian yang dilakukan

Selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan naskah ini, penulis banyak mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu, dalam kesempatan kali ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Tuhan yang selalu memberikan perlindungan dan petunjuk pada setiap langkah penulis terutama selama penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
2. Kedua orang tua penulis, Syahnur Abbas dan Metyor Amba, yang selalu memberikan doa, kasih sayang, kekuatan, dan dukungan yang positif selama proses penelitian.
3. Bapak F. Sinung Pranata, M.P selaku dosen pembimbing penelitian dan Ibu LM. Ekawati Purwijantingsih, M.Si yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan selama persiapan dan pelaksanaan penelitian serta dalam penulisan naskah.
4. Ibu Dr. E. Mursyanti, Dra.,M.Si selaku Dekan Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan Ibu LM. Ekawati Purwijantingsih, M.Si selaku Wakil Dekan I Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan penelitian.
5. Staff Tata Usaha Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan dukungan dan membantu pembuatan surat pengajuan dan pelaksanaan penelitian.
6. Bapak Wisnu selaku Laboran Laboratorium Teknobiologi-Pangan dan Ibu Watik selaku Laboran Laboratorium Teknobiologi-Industri yang telah memberikan pengarahan dan membantu dalam keperluan alat dan bahan selama penelitian.
7. Sriwahyuni I. R. yang senantiasa memberikan perhatian, saran, dukungan, semangat dan doa dalam pelaksanaan penelitian.

8. Orta Yudhistira, Rinda Anggita N dan Vanessa Lie sebagai Partner dalam pelaksanaan penelitian
9. Angela Dona Vidya Historya, Cindy Natalia, Donny Franklyn, Johan Widya Tirta, Kiki Renaldo Tuloy dan Neil Dewantara yang senantiasa memberikan saran, dukungan, dan semangat.
10. Teman-teman angkatan 2013 yang tak henti-hentinya untuk selalu bertukar pikiran/ide.

Penulis menyadari bahwa naskah ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis akan berterima kasih apabila ada kritik dan saran yang membangun sehingga laporan ini dapat disempurnakan. Akhir kata, semoga naskah ini dapat bermanfaat bagi masyarakat luas.

Yogyakarta, 20 Juni 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI.....	xvi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Keaslian Penelitian.....	2
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Morfologi dan Taksonomi Apel Manalagi (<i>Malus sylvestris</i>).....	5
B. Kandungan Gizi Apel Manalagi (<i>Malus sylvestris</i>).....	6
C. Pengertian dan Proses Pembuatan Minuman serbuk	11
D. Definisi dan Sifat Maltodekstrin	16

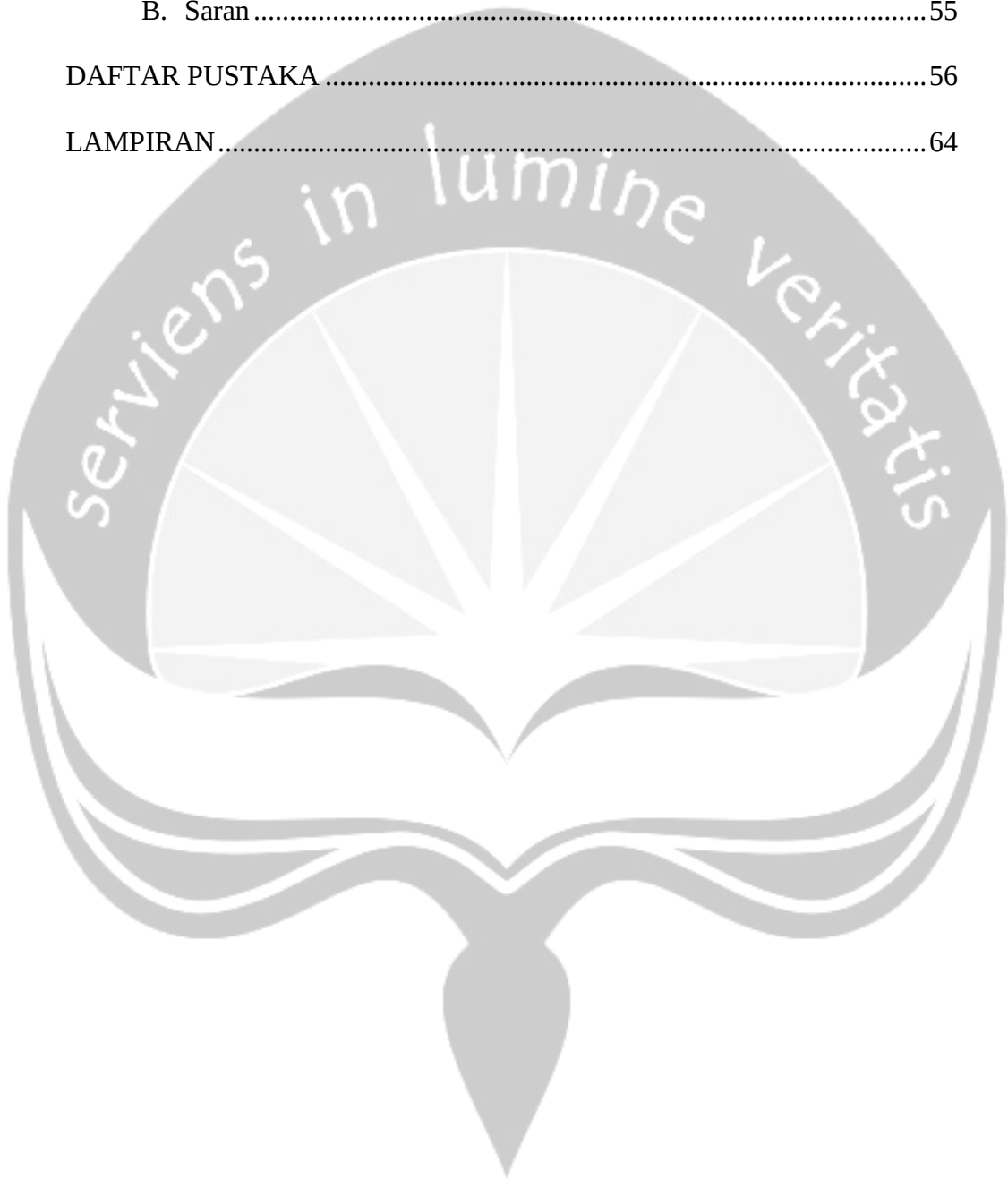
E. Definisi dan Jenis-Jenis Pemanis Sebagai Bahan Tambahan Pangan.....	18
F. Hipotesis	21
III. METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
B. Alat dan Bahan.....	22
C. Rancangan Percobaan	23
D. Cara Kerja	23
1. Pemilihan Buah Apel Manalagi (<i>Malus sylvestris</i>)	23
2. Pengambilan Sari Buah Apel Manalagi (<i>Malus sylvestris</i>)	23
3. Penyiapan Maltodekstrin	23
4. Pembuatan Minuman Serbuk.....	23
5. Uji Kimiawi Minuman Serbuk Buah Apel Manalagi (<i>Malus sylvestris</i>)	25
a. Pengujian Kadar Air	25
b. Pengujian Kadar Abu.....	26
c. Uji Flavonoid Minuman Serbuk Instan Buah Apel Manalagi (<i>Malus sylvestris</i>).....	26
1. Ekstraksi Maserasi	26
2. Pembuatan Kurva Standar Kuersetin	26
3. Uji Flavonoid Secara Kuantitatif dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	27
6. Uji Fisik Minuman Serbuk Instan Buah Apel Manalagi (<i>Malus sylvestris</i>).....	28
a. Analisis Warna.....	28
b. Uji Waktu Larut	29

7. Uji Mikrobiologis Minuman Serbuk Instan Buah Apel Manalagi (<i>Malus sylvestris</i>).....	29
a. Perhitungan Jumlah Angka Lempeng Total dengan Metode <i>Pour Plate</i>	29
b. Perhitungan Jumlah <i>Coliform</i> dengan Metode MPN.....	30
8. Uji Organoleptik	31
9. Analisis Data.....	32

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Kimia Minuman Serbuk Instan Buah Apel Manalagi (<i>Malus sylvestris</i>).....	33
1. Analisis Kadar Air	33
2. Analisis Kadar Abu.....	35
3. Analisis Senyawa Flavonoid Minuman Serbuk Instan Buah Apel Manalagi (<i>Malus sylvestris</i>) dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	37
B. Analisis Fisik Minuman Serbuk Instan Buah Apel Manalagi (<i>Malus sylvestris</i>).....	41
1. Analisis Warna	41
2. Analisis Waktu Larut.....	43
C. Pengujian Kualitas Mikrobiologis Minuman Serbuk Instan Buah Apel Manalagi (<i>Malus sylvestris</i>).....	45
1. Perhitungan Angka Lempeng Total Minuman Serbuk Instan Buah Apel Manalagi (<i>Malus sylvestris</i>).....	45
2. Perhitungan Jumlah <i>Coliform</i> Minuman Serbuk Instan Buah Apel Manalagi (<i>Malus sylvestris</i>).....	47
D. Analisis Organoleptik Minuman Serbuk Buah Apel Manalagi (<i>Malus sylvestris</i>).....	50

V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
A. Kesimpulan.....	55
B. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	64



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.	Kandungan Gizi Buah Apel Manalagi (<i>Malus sylvestris</i>)	7
Tabel 2.	Persyaratan Mutu Minuman Serbuk	13
Tabel 3.	Rancangan percobaan pembuatan minuman serbuk apel manalagi dengan variasi maltodekstrin.....	23
Tabel 4.	Kadar Air (%) Minuman Serbuk Instan Buah Apel Manalagi dengan Variasi Maltodekstrin.....	33
Tabel 5.	Kadar Abu (%) Minuman Serbuk Instan Buah Apel Manalagi dengan Variasi Maltodekstrin.....	36
Tabel 6.	Hasil Pengujian Flavonoid (ppm) Minuman Serbuk Instan Buah Apel Manalagi dengan Variasi Maltodekstrin.....	38
Tabel 7.	Hasil Pengujian Warna Minuman Serbuk Instan Buah Pakel dengan Variasi Maltodekstrin	42
Tabel 8.	Hasil Pengujian Waktu Larut (s) Minuman Serbuk Instan Buah Apel dengan Variasi Maltodekstrin	43
Tabel 9.	Hasil Pengujian Total Mikroorganisme (Koloni/g) Minuman Serbuk Instan Buah Apel dengan Variasi Maltodekstrin.....	46
Tabel 10.	Hasil Pengujian Jumlah koliform (APM/g) Minuman Serbuk Instan Buah Apel dengan Variasi Maltodekstrin.....	48
Tabel 11.	Hasil Uji Organoleptik Minuman Serbuk Instan Buah Apel dengan Variasi Maltodekstrin.....	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Buah Apel Manalagi (<i>Malus sylvestris</i>).....	6
Gambar 2. Struktur Dasar Flavonoid.....	10
Gambar 3. Struktur Kimia Kolesterol.....	11
Gambar 4. Struktur Kimia Maltodekstrin.....	17
Gambar 5. Struktur Kimia Sobitol.....	20
Gambar 6. Kadar Air (%) Minuman Serbuk Instan buah paku dengan Variasi Maltodekstrin	34
Gambar 7. Kadar Abu (%) Minuman Serbuk Instan Buah Apel dengan Variasi Maltodekstrin	36
Gambar 8. Hasil Pengujian Flavonoid (ppm) Minuman Serbuk Instan Buah Apel Manalagi dengan Variasi Maltodekstrin.....	39
Gambar 9. Analisis Warna Minuman Serbuk Instan Buah Apel dengan Variasi Maltodekstrin	42
Gambar 10. Hasil Pengujian Analisis Warna (s) Minuman Serbuk Instan Buah Apel dengan Variasi Maltodekstrin	44
Gambar 11. Hasil Pengujian Angka Lempeng Total Minuman Serbuk Instan Buah Apel Manalagi dengan Variasi Maltodekstrin	46
Gambar 12. Hasil Pengujian Jumlah koliform (APM/g) Minuman Serbuk Instan Buah Apel dengan Variasi Maltodekstrin	49
Gambar 13. Hasil Uji Organoleptik Minuman Serbuk Instan Buah Pakel dengan Variasi Maltodekstrin.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1.	Data Mentah Pengujian Sampel Buah Apel Manalagi	64
Lampiran 2.	Data Pengujian Minuman Serbuk Instan Buah Apel Manalagi.....	64
Lampiran 3.	Dokumentasi Uji Flavonoid Minuman Serbuk Minuman Instan dengan Variasi Maltodekstrin dengan Metode KLT	69
Lampiran 4.	Dokumentasi Uji Organoleptik Minuman Serbuk Instan Buah Apel Manalagi dengan Variasi Maltodekstrin.....	70
Lampiran 5.	Dokumentasi Uji Angka Lempeng Total Minuman Serbuk Instan Buah Apel Manalagi dengan Variasi Maltodekstrin	71
Lampiran 6.	Dokumentasi Uji <i>Coliform</i> Minuman Serbuk Instan Buah Apel Manalagi dengan Variasi Maltodekstrin.....	72
Lampiran 7.	Dokumentasi Alat Densitometer Sebagai Analisis Senyawa Flavonoid.....	73
Lampiran 8.	Hasil <i>Scanning</i> Senyawa Flavonoid Dengan Densitometer	74

INTISARI

Apel adalah buah yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena memiliki kandungan flavonoid yang tinggi. Banyak inovasi yang telah dilakukan menggunakan buah apel salah satunya pembuatan minuman serbuk ini. Penelitian ini bertujuan mengaplikasikan apel sebagai produk minuman serbuk dan mengetahui variasi maltodekstrin yang optimal pada minuman serbuk buah apel manalagi. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Ruang lingkup pengujian sampel minuman serbuk buah apel manalagi meliputi Uji Kadar Air, Uji Kadar Abu, Uji Flavonoid dengan Metode KLT, Analisis Warna, Analisis Waktu Larut, Pengujian Angka Lempeng Total, Uji Coliform, Organoleptik. Perlakuan pemberian maltodekstrin 20 g, 25 g dan 30 g menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa Perlakuan penambahan maltodekstrin di dalam produk minuman serbuk instan buah apel manalagi berpengaruh terhadap kadar flavonoid, waktu larut, analisis warna, kadar air, kadar abu serta tidak berpengaruh terhadap uji Angka Lempeng Total minuman serbuk instan buah apel manalagi (*Malus sylvestris*). Variasi maltodekstrin untuk menghasilkan kualitas minuman serbuk instan buah apel yang paling baik secara fisik, kimia, dan mikrobiologi serta disukai oleh panelis adalah 30 g.