

SKRIPSI

PENGGUNAAN EKSTRAK VANILI DAN MALTODEKSTRIN UNTUK PENINGKATAN KUALITAS MINUMAN SERBUK INSTAN BIJI PETAI CINA (*Leucaena leucocephala* Lmk. De Wit)

Disusun oleh :
Blandina Paramita Naristina Widyastuti
NPM : 070801015



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

**PENGGUNAAN EKSTRAK VANILI DAN MALTODEKSTRIN UNTUK
PENINGKATAN KUALITAS MINUMAN SERBUK INSTAN BIJI PETAI
CINA (*Leucaena leucocephala* Lmk. De Wit)**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Guna Memenuhi Sebagai Syarat Untuk
Memperoleh Derajat Sarjana S-1**

Disusun oleh :
Blandina Paramita Naristina Widyastuti
NPM : 070801015



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

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul

PENGGUNAAN EKSTRAK VANILI DAN MALTODEKSTRIN UNTUK PENINGKATAN KUALITAS MINUMAN SERBUK INSTAN BIJI PETAI CINA (*Leucaena leucocephala* Lmk. De Wit)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:
Blandina Paramita Naristina Widyastuti
NPM : 070801015

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada hari Jumat, tanggal 15 Juni 2012
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SUSUNAN TIM PENGUJI

Pembimbing Utama,



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

Anggota Tim Penguji,



(Dra. L. Indah M. Yulianti, M.Si.)

Pembimbing Kedua,



(L.M. Ekawati Purwiantiningsih, S.Si., M.Si.)

Yogyakarta, 29 Juni 2012
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI

Dekan,



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

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Blandina Paramita Naristina Widystutti

NPM : 070801015

Judul Skripsi : **" PENGGUNAAN EKSTRAK VANILI DAN MALTODEKSTRIN
UNTUK PENINGKATAN KUALITAS MINUMAN SERBUK
INSTAN BIJI PETAI CINA (*Leucaena leucocephala* Lmk. De Wit)**

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut diatas benar-benar asli hasil karya saya sendiri dan disusun berdasarkan norma akademik. Apabila ternyata di kemudian hari terbukti sebagai plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku berupa pencabutan predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 30 Juni 2012

yang menyatakan,



B. Paramita Naristina W.
(NPM:070801015)

HALAMAN PERSEMPAHAN

" There's always the way, so keep smile and believe it,
because God is never sleep "

-Mee '12 -

bila gunung di hadapanku tak jua berpindah
Kau berikan ku kekuatan tuk mendakingsa
kulakukan yang terbaikku Kau yang selebihnya
Tuhan selalu punya cara buatku menang pada akhirnya

(Anastasia Purba-Tuhan selalu punya cara)



*Skripsi ini kupersembahkan untuk
Yesusku yang sangat luar biasa
Keluargaku yang hebat
Sahabat-sahabatku tercinta
dan Fakultas Teknobiologi yang kubanggakan*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan berkat, kasih, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “PENGGUNAAN EKSTRAK VANILI DAN MALTODEKSTRIN UNTUK PENINGKATAN KUALITAS MINUMAN SERBUK INSTAN BIJI PETAI CINA (*Leucaena leucocephala* Lmk. De Wit)”.

Keberhasilan penulisan skripsi tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, saran, dukungan, dan semangat serta doa dari banyak pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. **Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M.P.**, selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Skripsi.
2. **Ibu L.M. Ekawati Purwijantiningsih, S.Si., M.Si.**, selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Skripsi.
3. **Ibu Dra. L. Indah M. Yulianti, M.Si.**, selaku Dosen Penguji Skripsi.
4. **Dra. MG. Sugiyarti, M.Hum.**, selaku ibunda tercinta yang telah bekerja, berjuang tak kenal lelah dan selalu memberi dukungan, dorongan, motivasi serta kasih sayang bagi penulis.
5. **Mas Hari, Mbak Meita, dan Temu**, selaku keluarga yang telah memberikan dukungan, semangat, motivasi, dan perhatian bagi penulis.

6. **Mas Wisnu, Mbak Wati, dan Mas Antok** selaku laboran laboratorium teknobio pangan, industri, dan molekuler yang telah memberi dukungan dan kelancaran selama penelitian bagi penulis.
7. **Teman-teman Fakultas** baik yang seperjuangan (angkatan 2007) maupun kakak atau adik tingkat yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan semangat bagi penulis.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini.
Akhir kata, penulis berharap agar Skripsi yang dibuat dapat menambah pengetahuan dan bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, 24 Juni 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan.....	5
D. Manfaat.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Definisi, Penyebab, dan Beberapa Cara Pengobatan Bagi Penderita Diabetes mellitus.....	7
B. Deskripsi, Taksonomi, dan Kandungan Kimia Biji Petai Cina (<i>Leucaena leucocephala</i> Lmk. de Wit)	9
C. Minuman Serbuk Instan.....	14
D. Syarat Mutu Minuman Serbuk Instan.....	17
E. Maltodekstrin.....	18
F. Definisi, dan Jenis-Jenis Pemanis sebagai Bahan Tambahan Pangan.....	19
G. Hipotesis.....	21
III. METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
B. Alat dan Bahan.....	22

Halaman

C. Rancangan Percobaan.....	23
D. Cara Kerja.....	23
1. Penyortiran biji petai cina.....	23
2. Uji proksimat dan kimia bahan dasar.....	24
a. Penentuan kadar air biji petai cina dengan metode pemanasan oven.....	24
b. Penentuan kadar protein biji petai cina dengan menggunakan metode Makro-Kjeldahl.....	24
c. Penentuan kadar abu biji petai cina	25
d. Penentuan kadar lemak biji petai cina dengan metode Soxhlet.....	26
e. Penentuan kadar karbohidrat biji petai cina <i>by different...</i>	26
f. Penentuan kadar flavonoid total biji petai cina secara kuantitatif.....	27
i) Pembuatan Kurva Kalibrasi.....	27
ii) Penetapan Contoh Uji Total Flavonoid.....	27
3. Pengekstrakan biji petai cina.....	28
4. Pembuatan minuman instan.....	28
5. Uji kimia serbuk minuman instan.....	29
a. Penentuan kadar air dengan metode pemanasan oven.....	29
b. Penentuan kadar abu biji petai cina	29
c. Penentuan kadar flavonoid total secara kuantitatif	29
6. Uji fisik minuman serbuk instan biji petai cina (<i>Leucaena leucocephala</i> Lmk. de Wit).....	29
7. Uji mikrobiologi serbuk minuman instan biji petai cina (<i>Leucaena leucocephala</i> Lmk. de Wit)	30
a. Perhitungan angka lempeng total (ALT) dengan metode <i>spread plate</i>	30
b. Perhitungan jumlah coliform dengan metode MPN.....	31
8. Uji kelarutan minuman serbuk instan biji petai cina.....	32
9. Uji organoleptik.....	32
10. Analisis data hasil penelitian	33

Halaman

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A.	Analisis Bahan Dasar.....	34
B.	Analisis Kadar Air Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina.....	37
C.	Analisis Kadar Abu Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina.....	40
D.	Analisis Warna Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina.....	42
E.	Uji Kandungan Flavonoid.....	44
F.	Perhitungan Jumlah Total Mikroorganisme Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina.....	46
G.	Kandungan Coliform pada Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina.....	50
H.	Uji Kelarutan Minuman Serbuk Instan Biji petai Cina.....	52
I.	Uji Organoleptik Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina.....	53
1.	Warna.....	54
2.	Aroma.....	56
3.	Rasa.....	57
4.	Kenampakan	59

V. SIMPULAN DAN SARAN

A.	Simpulan.....	60
B.	Saran.....	61

DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Gizi Biji Petai Cina (<i>Leucaena leucocephala</i> Lmk. de Wit)...	11
2. Syarat Mutu Serbuk Minuman Tradisional.....	17
3. Rancangan Percobaan.....	23
4. Komposisi Kimia Biji Petai Cina.....	35
5. Kadar Air Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina dengan Variasi Kadar Maltodekstrin dan Ekstrak Vanili.....	38
6. Kadar Abu Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina dengan Variasi Kadar Maltodekstrin dan Ekstrak Vanili.....	41
7. Analisis Warna Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina dengan Variasi Kadar Maltodekstrin dan Vanili.....	43
8. Analisis Uji Kandungan Flavonoid.....	45
9. Jumlah Total Mikroorganisme (koloni/g) Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina dengan Variasi Kadar Maltodekstrin dan Vanili.....	47
10. Jumlah <i>Coliform</i> (APM/g) Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina dengan Variasi Kadar Maltodekstrin dan Vanili.....	51
11. Uji Kelarutan Serbuk Minuman Instan Biji Petai Cina	52
12. Nilai Rata-rata Hasil Uji Organoleptik Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina dengan Variasi Kadar Maltodekstrin dan Vanili.....	54
13. Hasil Analisis Proksimat Bahan Dasar (Biji Petai Cina Basah).....	72
14. Nilai MPN <i>Coliform</i> Seri Sembilan Tabung.....	73
15. Hasil Uji Organoleptik Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina dengan Variasi Kadar Maltodekstrin dan Vanili.....	75
16. Anava Kadar Air.....	76
17. Anava Kadar Abu.....	76
18. Duncan (DMRT) Kadar Abu (Perlakuan Vanili)	76
19. Anava Perhitungan ALT.....	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Buah Petai Cina.....	12
2. Tanaman Vanili.....	16
3. Struktur Senyawa Vanilin.....	16
4. Biji Petai Cina.....	34
5. Kadar Air Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina dengan Variasi Kadar Maltodekstrin dan Vanili.....	38
6. Kadar Abu Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina dengan Variasi Kadar Maltodekstrin dan Vanili.....	41
7. Serbuk Minuman Instan Biji Petai Cina	43
8. Jumlah Total Mikroorganisme (koloni/g) Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina dengan Variasi Kadar Maltodekstrin dan Vanili.....	47
9. Jumlah Total Mikroorganisme Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina dengan Kadar Maltodekstrin 15% dan Vanili 4% pada Pengenceran 10^{-2}	50
10. Jumlah Coliform (APM/g) Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina dengan Variasi Kadar Maltodekstrin dan Vanili.....	51
11. Kisaran Nilai Kesukaan Panelis pada Uji Organoleptik Warna Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina dengan Variasi Kadar Maltodekstrin dan Vanili.....	55
12. Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina dengan Variasi Kadar Maltodekstrin 15% dan Vanili 0% (A), 2% (B), 4% (C), dan 6% (D) serta Maltodekstrin 30% dan Vanili 0% (E), 2% (F), 4% (G), 6% (H).....	56
13. Kisaran Nilai Kesukaan Panelis pada Uji Organoleptik Aroma Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina dengan Variasi Kadar Maltodekstrin dan Vanili.....	57

Halaman

14. Kisaran Nilai Kesukaan Panelis pada Uji Organoleptik Rasa Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina dengan Variasi Kadar Maltodekstrin dan Vanili.....	58
15. Kisaran Nilai Kesukaan Panelis pada Uji Organoleptik Kenampakan Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina dengan Variasi Kadar Maltodekstrin dan Vanili.....	59
16. Petai Cina.....	68
17. Serbuk Supernatan.....	68
18. Serbuk Minuman Instan Biji Petai Cina.....	69
19. Hasil Uji Coliform Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina dengan Kadar Maltodekstrin 15% dan vanili 2%, Pengenceran 10^{-1} sampai 10^{-3}	70
20. Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina dengan Variasi Kadar Maltodekstrin 15% dan Vanili 0% (A), 2% (B), 4% (C), dan 6% (D) serta Maltodekstrin 30% dan Vanili 0% (E), 2% (F), 4% (G), 6% (H).....	70
21. Diagram Warna Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina.....	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Dokumentasi Pembuatan Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina.....	68
2. Dokumentasi Pengujian Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina.....	70
3. Diagram Kromatisitas CIE.....	71
4. Rekapitulasi Data Hasil Analisis Proksimat Bahan Dasar.....	72
5. Perhitungan MPN <i>Coliform</i> Seri Sembilan Tabung.....	73
6. Rekap Data Uji Organoleptik Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina....	75
7. Data Hasil SPSS Minuman Serbuk Instan Biji Petai Cina.....	76

INTISARI

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit yang banyak dijumpai di Indonesia. Penelitian terhadap efek hipoglikemik biji petai cina telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Bahan aktif yang dikandung oleh biji petai cina yang dapat memberikan efek hipoglikemik adalah total flavonoid. Salah satu bentuk penyajian dan penyimpanan yang praktis adalah berbentuk serbuk. Aroma petai dalam penelitian sebelumnya masih terciptakan cukup kuat. Aroma vanili yang cukup kuat sering dimanfaatkan sebagai pengharum yang dapat menambah cita rasa suatu produk makanan ataupun minuman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi vanili dan maltodekstrin terhadap kualitas minuman serbuk instan biji petai cina serta untuk mengetahui konsentrasi vanili, ekstrak biji petai cina dan maltodekstrin yang optimal untuk meningkatkan kualitas aroma minuman serbuk instan biji petai cina. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan) dengan dua variabel yaitu penambahan variasi konsentrasi vanili (0, 2, 4, dan 6%), dan kadar maltodekstrin (15 dan 30%) yang digunakan dalam pembuatan minuman serbuk instan biji petai cina. Dilakukan delapan macam analisis yang meliputi kadar air, kadar abu, uji total flavonoid, uji warna, uji ALT (Angka Lempeng Total), uji *coliform*, uji kelarutan dan uji organoleptik. Analisis data secara statistik dengan ANOVA pada $\alpha = 5\%$ serta dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* apabila ada bedanya. Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar air, kadar abu, dan total mikroba (ALT) pada minuman serbuk instan biji petai cina tidak berbeda nyata. Warna produk yang diperoleh adalah jingga. Hasil uji kadar air, kadar abu, ALT, dan *coliform* menunjukkan bahwa produk minuman serbuk instan biji petai cina telah memenuhi syarat mutu minuman serbuk tradisional yang terdapat dalam SNI 01-4320-1996. Dari hasil uji organoleptik, minuman serbuk instan biji petai cina dengan kadar maltodekstrin 15% dan vanili 2% yang paling disukai.