

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI PUTIH TELUR
DAN GUM ARABIK TERHADAP PENURUNAN TOTAL
CRUDE CURCUMINOID, SIFAT FISIK, DAN ORGANOLEPTIK
SARI TEMU LAWAK INSTAN DENGAN
METODE PENGERING BUSA**

SKRIPSI



OLEH:

YUNITA ANASTASIA LAKSMONO
(6103098018)

No. INDIAK	0937/05
TGL. TERIMA	11-1-2005
P. FAK.	FTP
KETERANGAN	FTP Lak p-1
K. P. RA	1 (satu)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2003**

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI PUTIH TELUR
DAN GUM ARABIK TERHADAP PENURUNAN TOTAL
CRUDECURCUMINOID, SIFAT FISIK, DAN ORGANOLEPTIK
SARI TEMU LAWAK INSTAN DENGAN METODE
PENGERING BUSA**

SKRIPSI

Diajukan kepada:

Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

Oleh:

Yunita Anastasia Laksmono

6103098018

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA

2003

LEMBAR PERSETUJUAN

Naskah skripsi berjudul **Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Putih Telur dan Gum Arabik terhadap Penurunan Total *Curcuminoid*, Sifat Fisik, dan Organoleptik Sari Temu Lawak Instan dengan Metode Pengering Busa** yang ditulis oleh Yunita Anastasia Laksmono (6103098018) telah disetujui dan diterima oleh Tim Penguji.

Pembimbing I,



Ir. Indah Kuswardani, MP

Tanggal:

Pembimbing II,




Srianta, STP, MP

Tanggal:

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh Yunita Anastasia Laksmono (6103098018) telah disetujui pada tanggal 19 Agustus 2003 dan dinyatakan lulus oleh Ketua Tim Penguji:



Ir. Indah Kuswardani, MP

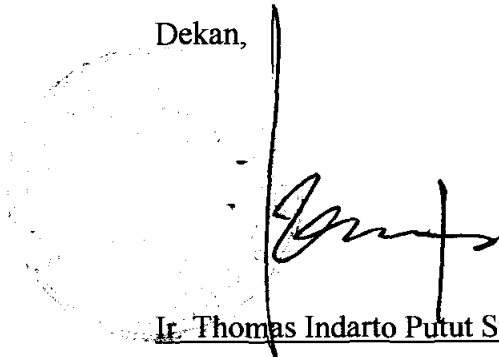
Tanggal:

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Widya Mandala

Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP

Tanggal:

Yunita Anastasia Laksmono (6103098018). **Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Putih Telur dan Gum Arabik terhadap Penurunan Total *Crude Curcuminoid*, Sifat Fisik, dan Organoleptik Sari Temu Lawak Instan dengan Metode Pengereng Busa.** Di bawah bimbingan:

1. Ir. Indah Kuswardani, MP
2. Srianta, STP., MP

Ringkasan

Produk instan temu lawak memungkinkan temu lawak untuk dikonsumsi sesuai selera konsumen, dapat disiapkan dengan mudah, juga dapat disimpan dalam waktu yang cukup lama. Pembuatan sari temu lawak instan pada industri rumah tangga lebih banyak menggunakan metode evaporasi tradisional, dengan suhu tinggi dan waktu yang relatif panjang, sehingga dikhawatirkan dapat menyebabkan penurunan senyawa *curcuminoid* dalam jumlah besar. *Curcuminoid* merupakan senyawa antioksidan pada temu lawak, yang peka terhadap panas, cahaya, oksigen dan perubahan pH lingkungan. Oleh karena itu, dilakukan penelitian terhadap metode pengereng busa yang juga dapat dilakukan dalam skala industri rumah tangga.

Metode pengereng busa adalah suatu teknik pengeringan bahan cair atau *puree* pada tekanan atmosfer yang melibatkan pembentukan struktur porus, dengan menggunakan bahan yang dapat membentuk busa (*foaming agent*) dalam jumlah kecil. Dalam metode pengereng busa digunakan putih telur sebagai bahan pembusa dan gum arabik sebagai bahan pengisi. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh konsentrasi putih telur dan gum arabik terhadap penurunan total *curcuminoid*, sifat fisik, dan organoleptik sari temu lawak instan, yang dibuat dengan metode pengereng busa.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, dengan dua faktor dengan masing-masing tiga tingkat perlakuan dan pengulangan sebanyak tiga kali. Faktor pertama adalah putih telur dengan konsentrasi 5%(b/b), 7,5%(b/b) dan 10% (b/b). Faktor kedua adalah gum arabik dengan konsentrasi 5%(b/b), 10% (b/b) dan 15% (b/b). Data yang diperoleh diolah dengan Analisa Sidik Beragam (ANAVA) dengan tingkat kepercayaan 5% ($\alpha = 5\%$). Jika ternyata diketahui ada beda nyata, maka perhitungan dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Analisa yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi analisa penurunan total *crude curcuminoid*, warna dengan Lovibond, waktu rehidrasi, stabilitas suspensi, dan organoleptik warna dan aroma dalam bentuk serbuk dan minuman.

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam dan uji DMRT, interaksi antara kedua faktor tidak berbeda nyata terhadap penurunan total *crude curcuminoid*, warna dengan Lovibond, dan uji organoleptik aroma. Sedangkan faktor tunggal gum arabik dan putih telur berpengaruh nyata terhadap penurunan total *crude curcuminoid* dan warna serbuk dengan Lovibond. Namun, interaksi kedua faktor tersebut berbeda nyata terhadap waktu rehidrasi, stabilitas suspensi, dan uji organoleptik warna.

KATA PENGANTAR

Atas berkat dan rahmat Tuhan Yang Maha Esa, penulis bersyukur dapat menyelesaikan penyusunan skripsi. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat akademis untuk menyelesaikan program sarjana S-1 Fakultas Teknologi Pertanian, Jurusan Teknologi Pangan.

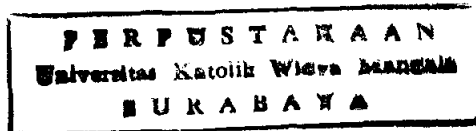
Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak penyusunan makalah skripsi ini akan mengalami banyak kendala. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Indah Kuswardani, MP selaku dosen pembimbing I atas arahan dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Srianta, STP., MP, selaku dosen pembimbing II atas arahan dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
3. Ibu Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS., Ibu Indah Epriliati, STP., Msi., dan Bapak Ir. Petrus Sri Naryanto, MP., selaku dosen penguji atas kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Siti Surdijati, MS, Apt, atas informasi dan saran tentang temu lawak.
5. Ibu Dr. Nurfini Aznam Nugroho, SU, Apt, atas informasi dan saran tentang *curcuminoid*.
6. Saudari Meilia H, Retno, Anastasia, Maria Adriani, Yasinta, dan seluruh pihak yang telah banyak menyumbangkan tenaga, waktu, dan saran yang dibutuhkan dalam penyelesaian proposal ini.

Akhir kata, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca sebab penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari sempurna.

Surabaya, Agustus 2003

Penulis



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tinjauan Umum Tanaman Temu Lawak.....	4
2.2. Tinjauan Umum <i>Curcuminoid</i>	6
2.3. Karakteristik Fisik dan Kimia <i>Curcuminoid</i>	8
2.4. Sari Temu Lawak Instan.....	11
2.5. Metode Pengering Busa (<i>Foam Mat Drying</i>).....	12
2.6. Putih Telur sebagai Bahan Pembusa.....	13
2.7. Penggunaan Gum Arabik sebagai Bahan Pengisi.....	17
2.8. Pembuatan Sari Temu Lawak Instan dengan <i>Foam Mat Drying</i>	21
III. HIPOTESA.....	23
IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	24
4.1. Bahan.....	24
4.1.1. Bahan Utama.....	24

4.1.2. Bahan Pembantu.....	24
4.1.3. Bahan Analisa.....	24
4.2. Alat.....	24
4.2.1. Alat Proses.....	24
4.2.2. Alat Analisa.....	25
4.3. Metode Penelitian.....	25
4.3.1. Tempat Penelitian.....	25
4.3.2. Rancangan Penelitian.....	25
4.4. Pelaksanaan Penelitian.....	27
4.5. Pengamatan dan Pengujian.....	30
4.5.1. Pengeringan Sari Temu Lawak dengan Metode Pengering Beku (<i>Freeze Drying</i>).....	30
4.5.2. Ekstraksi <i>Crude Curcuminoid</i> dengan Metode Soxhletasi..	31
4.5.3. Pengukuran Kadar <i>Crude Curcuminoid</i> dengan Metode Spektrofotometri.....	32
4.5.3.1. Pembuatan Kurva Standar.....	32
4.5.3.2. Pengukuran Kadar <i>Crude Curcuminoid</i> Sampel....	32
4.5.4. Pengukuran Warna Temu Lawak Instan dengan <i>Lovibond</i> <i>Tintometer</i>	33
4.5.5. Pengukuran Kecepatan Rehidrasi Serbuk Sari Temu Lawak.....	33
4.5.6. Pengukuran Stabilitas Suspensi (Kekeruhan).....	34
4.5.7. Uji Organoleptik.....	34

V.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
	5.1. Persentase Penurunan Total <i>Crude Curcuminoid</i>	36
	5.2. Warna Serbuk Sari Temu Lawak dengan Lovibond.....	39
	5.3. Daya Rehidrasi Serbuk Sari Temu Lawak Instan.....	42
	5.4. Stabilitas Suspensi Sari Temu Lawak Instan.....	44
	5.5. Organoleptik Kesukaan Warna Serbuk Sari Temu Lawak Instan.	46
	5.6. Organoleptik Kesukaan Warna Minuman Sari Temu Lawak Instan	47
	5.7. Organoleptik Perbedaan Tingkat Ketajaman Aroma Serbuk Sari Temu Lawak Instan.....	49
	5.8. Organoleptik Perbedaan Tingkat Ketajaman Aroma Minuman Sari Temu Lawak Instan.....	49
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
	6.1. Kesimpulan.....	50
	6.2. Saran.....	51
	DAFTAR PUSTAKA.....	52
	LAMPIRAN.....	
	1. Contoh Kuesioner Uji Organoleptik Kesukaan.....	55
	2. Contoh Kuesioner Uji Organoleptik Perbedaan dengan Metode Skoring.....	57
	3. Data Analisa Penurunan Total <i>Crude Curcuminoid</i>	59
	4. Penurunan Kadar <i>Crude Curcuminoid</i> (%).....	60
	5. Warna Serbuk Sari Temu Lawak Instan dengan Lovibond	61
	6. Daya Rehidrasi Serbuk Sari Temu Lawak Instan (Menit)62	

7. Stabilitas Suspensi Sari Temu Lawak Instan.....	63
8. Organoleptik Warna Serbuk Sari Temu Lawak Instan....	64
9. Organoleptik Warna Minuman Sari Temu Lawak Instan.	66
10. Organoleptik Aroma Serbuk Sari Temu Lawak Instan...	68
11. Organoleptik Aroma Minuman Sari Temu Lawak Instan	69
12. Data Analisa Warna Serbuk Sari Temu Lawak Instan dengan Lovibond.....	70
13. Data Analisa Stabilitas Suspensi Sari Temu Lawak Instan	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Komposisi Protein Putih Telur.....	14
Tabel 2.2. Viskositas Gum Arabik pada Konsentrasi Tertentu.....	19
Tabel 5.1. Hasil Analisa Pengaruh Faktor Tunggal Gum Arabik Terhadap Penurunan Total <i>Crude Curcuminoid</i>	36
Tabel 5.2. Hasil Analisa Pengaruh Faktor Tunggal Putih Telur Terhadap Penurunan Total <i>Crude Curcuminoid</i>	37
Tabel 5.3. Hasil Analisa Pengaruh Faktor Tunggal Gum Arabik Terhadap Warna Serbuk dengan Lovibond.....	40
Tabel 5.4. Hasil Analisa Pengaruh Faktor Tunggal Putih Telur Terhadap Warna Serbuk dengan Lovibond.....	40
Tabel 5.5. Hasil Analisa Daya Rehidrasi Serbuk Sari Temu Lawak Instan..	43
Tabel 5.6. Hasil Analisa Stabilitas Suspensi Sari Temu Lawak Instan.....	45
Tabel 5.7. Hasil Uji Organoleptik Kesukaan Warna Serbuk.....	46
Tabel 5.8. Hasil Uji Organoleptik Kesukaan Warna Minuman.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Molekul Komponen-Komponen <i>Curcuminoid</i>	7
Gambar 2.2. Struktur Isomerik Trans-Trans <i>Curcumin</i>	9
Gambar 2.3. Reaksi Disosiasi <i>Curcumin</i> pada Suasana Basa.....	10
Gambar 2.4. Perubahan Struktur <i>Curcumin</i> pada pH < 1.....	10
Gambar 2.5. Diagram Proses Pengeringan dengan Metode Pengering Busa.	22
Gambar 4.1. Diagram Proses Pembuatan Sari Temu Lawak Instan dengan Metode Pengering Busa.....	29
Gambar 5.1. Penurunan Total <i>Crude Curcuminoid</i>	38
Gambar 5.2. Nilai Warna Serbuk Sari Temu Lawak Instan dengan Lovibond Tintometer.....	41
Gambar 5.3. Daya Rehidrasi Serbuk Sari Temu Lawak Instan.....	43
Gambar 5.4. Stabilitas Suspensi Minuman Sari Temu Lawak Instan.....	45
Gambar 5.5. Uji Organoleptik Kesukaan Warna Serbuk Sari Temu Lawak Instan.....	47
Gambar 5.6. Uji Organoleptik Kesukaan Warna Minuman Sari Temu Lawak Instan.....	48