

**PENGARUH KOMBINASI KONSENTRASI
ASAM ASKORBAT DAN ASAM SITRAT SEBAGAI
LARUTAN PERENDAM TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIWI
DAN ORGANOLEPTIK TEPUNG PISANG KEPOK PUTIH**

SKRIPSI



No. INDUK	1347/06
TGL TERIMA	15-09-2006
B. S. 1	FTP
No. BUKU	FTP Sfe P-1
K. P. KE	1(satu)

OLEH :

IVONNE STEVANI

(6103001038)

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

2005

PENGARUH KOMBINASI KONSENTRASI ASAM ASKORBAT DAN
ASAM SITRAT SEBAGAI LARUTAN PERENDAM TERHADAP SIFAT
FISIKOKIMIAWI DAN ORGANOLEPTIK TEPUNG PISANG KEPOK PUTIH

SKRIPSI

Diajukan kepada

Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Program Studi Teknologi Pangan

Oleh :

IVONNE STEVANI

6103001038

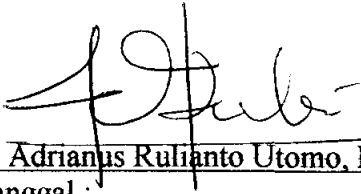
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA

2005

LEMBAR PERSETUJUAN

Naskah skripsi dengan judul **Pengaruh Kombinasi Asam Askorbat dan Asam Sitrat Sebagai Larutan Perendam Terhadap Sifat Fisikokimiawi dan Organoleptik Tepung Pisang Kepok Putih**, yang ditulis oleh Ivonne Stevani (6103001038), telah disetujui dan diterima untuk diajukan kepada Tim Penguji.

Dosen Pembimbing I



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP
Tanggal :

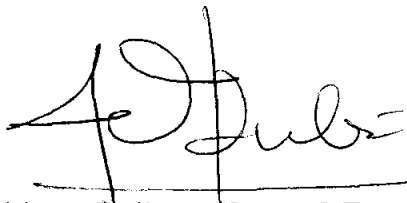
Dosen Pembimbing II



Ir. Petrus Sri Naryanto, MP
Tanggal : 21/01/2018

LEMBAR PENGESAHAN

Naskah skripsi yang ditulis oleh : Ivonne Stevani NRP 6103001038, telah
disetujui pada tanggal 14 September 2005, dan dinyatakan LULUS UJIAN oleh
Ketua Tim Penguji.



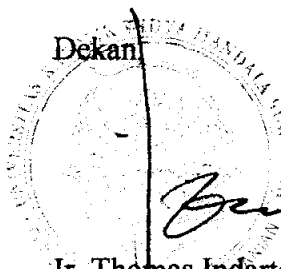
Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP

Tanggal :

Mengetahui :

Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP

NIK. 611.88.0139

PERNYATAAN

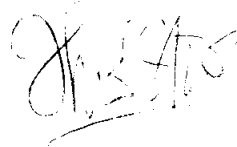
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi saya yang berjudul :

**PENGARUH KOMBINASI KONSENTRASI ASAM ASKORBAT DAN ASAM
SITRAT SEBAGAI LARUTAN PERENDAM TERHADAP SIFAT
FISIKOKIMIAWI DAN ORGANOLEPTIK TEPUNG PISANG KEPOK PUTIH**

Adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Surabaya, 15 September 2005



IVONNE STEVANI

Ivonne Stevani (6103001038). **Pengaruh Kombinasi Konsentrasi Asam Askorbat dan Asam Sitrat Sebagai Larutan Perendam Terhadap Sifat Fisikokimiawi dan Organoleptik Tepung Pisang Kepok Putih.**

Dibawah bimbingan : 1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP

2. Ir. Petrus Sri Naryanto, MP

RINGKASAN

Jenis pisang yang ada di Indonesia sangat beragam, salah satunya adalah pisang kepok. Pisang kepok terdiri dari 2 jenis yaitu pisang kepok putih dan pisang kepok kuning. Berbagai cara pengolahan pisang kepok telah banyak dilakukan, diantaranya mengolah pisang menjadi minuman beralkohol, keripik pisang, pisang goreng. Dari sekian banyaknya proses pengolahan, penepungan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan nilai tambah buah pisang. Salah satu masalah yang sering timbul dalam pembuatan tepung pisang adalah timbulnya warna coklat yang tidak disukai karena adanya reaksi pencoklatan enzimatis. Pencoklatan enzimatis ini dapat dihambat dengan adanya perlakuan perendaman dalam kombinasi larutan asam yaitu asam askorbat dan asam sitrat, dimana keduanya bekerja secara sinergis. Asam askorbat berfungsi sebagai antioksidan, sedangkan asam sitrat berfungsi untuk menginaktivkan enzim polifenol oksidase pada pisang.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 2 faktor yaitu konsentrasi asam askorbat (100 ppm, 150 ppm, 200 ppm) dan konsentrasi asam sitrat (1000 ppm, 2000 ppm, 3000 ppm) dengan 9 perlakuan dan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali.

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisa secara statistik untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara perlakuan tersebut dengan melakukan uji ANOVA (*Analysis of Varians*). Apabila terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan uji Beda Jarak Nyata Duncan (*Duncan's Multiple Range Test/DMRT*). Dari hasil pengujian diperoleh data kadar air (6,98-10,50%), kadar pati (67,36-68,22%), total asam (0,90-1,43%), derajat kehalusan (90,35-95,59%), rendemen (24,81-24,90%), warna (*Lightness*) (81,12-86,46), warna (*Redness*) (-0,75-0,13), warna (*Yellowness*) (11,45-13,74). Dari hasil uji organoleptik warna menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan konsentrasi asam askorbat dan asam sitrat maupun interaksi keduanya berpengaruh nyata, sedangkan dari hasil uji organoleptik aroma menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata akan tetapi interaksi asam askorbat dan asam sitrat berpengaruh nyata.

The Effect of Combination Concentration Ascorbic Acid and Citric Acid as
Soaking Liquid on The Physicochemistry and Organoleptic Properties of
White 'Kepok' Banana Flour

Ivonne Stevani

Faculty of Agricultural Technology, Department of Food Technology and
Nutrition, Widya Mandala Catholic University Surabaya

ABSTRACT

There are many kinds of bananas in Indonesia. One of them is 'kepok' banana which is further classified into two types : white and yellow 'kepok' banana. Among so many kinds of banana, 'kepok' is very likely processed into fermented banana, banana chips, fried banana. Despite its various kind of processing, flouring is highly recommended to enhance its value. One problem that often occurs in the production of the banana flour is the formation of the brown color during the process because of the "browning enzymatic" reaction. However, a research has been conducted by soaking banana into a type of liquid that is formed by combining ascorbic with citric acid. Both types of acid work synergically. Ascorbic acid function as an antioxidant, whereas the citric acid is used to inactivation of polyphenol oxidase in banana.

The research design used is Randomized Block Design, include two factor, concentration of ascorbic acid (100 ppm, 150 ppm, 200 ppm) and concentration of citric acid (1000 ppm, 2000 ppm, 3000 ppm). Each of those treatments is going to be repeated three times.

Through a testing of Anova and DMRT (Duncan's Multiple Range Test), it may be concluded that combination of ascorbic acid and citric acid effect water content ranging from 6,98% to 10,50%, total acid ranging from 0,90% to 1,43%, fineness modulus ranging from 90,35% to 95,59%, color (lightness) ranging from 81,12 to 86,46, color (redness) ranging from -0,75 to 0,13, color (yellowness) ranging from 11,45 to 13,74. The color organoleptic test shows that the concentration of the ascorbic and citric acid, as well as the reaction between the two, clearly have significant effect on the flour. On the other hand, the aroma organoleptic test shows that each treatment does not contribute any significant effect but the reaction between the ascorbic and the citric acid does contribute significant effect on the banana flour.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus, berkat anugerahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat kelulusan dari program Sarjana S-1 di Fakultas Teknologi Pertanian, Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP selaku dosen pembimbing I.
2. Ir. Petrus Sri Naryanto, MP selaku dosen pembimbing II.
3. Kepala *Quality Control* PT. Bogasari Flour Mills Surabaya.
4. Orang tua, kakak, serta seluruh keluarga yang aku cintai.
5. Lila, Jenny, Xiu-Xiu, Jepri, Natalia, Lia, Yuanita, Eva, Dewi, Evi, Yuli, Pak Adil, Pak Teguh, Mbak Intan, Pak Sentot, dan semua pihak yang telah membantu penulis hingga makalah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Akhir kata penulis berharap semoga makalah ini dapat mendatangkan banyak manfaat bagi pembaca.

Surabaya, September 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Umum Buah Pisang	6
2.2 Tepung Pisang	8
2.3 Pencoklatan Enzimatis	12
2.4 Asam	14
2.4.1 Asam Askorbat	14
2.4.2 Asam Sitrat	17
BAB III HIPOTESA	19
BAB IV BAHAN DAN METODE PERCOBAAN	20
4.1 Bahan	20
4.1.1 Bahan Untuk Penelitian	20
4.1.2 Bahan Untuk Analisa	20
4.2 Alat	21
4.2.1 Alat Untuk Penelitian	21
4.2.2 Alat Untuk Analisa	21
4.3 Metode Penelitian	21
4.3.1 Tempat Penelitian	21
4.3.2 Waktu Penelitian	21
4.3.3 Rancangan Penelitian	21
4.4 Pelaksanaan Penelitian	23
4.5 Pengamatan dan Pengujian	26
BAB V PEMBAHASAN	32
5.1 Analisa Bahan Baku	32

5.2	Analisa Kadar Air	32
5.3	Analisa Kadar Pati	35
5.4	Analisa Total Asam	36
5.5	Analisa Derajat Kehalusan	39
5.6	Analisa Rendemen	42
5.7	Analisa Warna <i>Lightness</i> (L)	43
5.8	Analisa Warna <i>Redness</i> (a).....	47
5.9	Analisa Warna <i>Yellowness</i> (b)	48
5.10	Uji Organoleptik Warna	49
5.11	Uji Organoleptik Aroma	52

BAB VI	KESIMPULAN dan SARAN	53
--------	----------------------------	----

DAFTAR PUSTAKA	55
----------------------	----

LAMPIRAN	58
----------------	----

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komposisi Kimia Buah Pisang Segar	8
Tabel 2.2 Komposisi Kimia Tepung Pisang	9
Tabel 2.3 Sifat Fisik dan Kimia Tepung Pisang dari Beberapa Jenis Pisang	9
Tabel 5.1 Rerata Kadar Air Tepung Pisang	33
Tabel 5.2 Pengaruh Tunggal Faktor A (Asam Askorbat)	34
Tabel 5.3 Pengaruh Tunggal Faktor S (Asam Sitrat)	34
Tabel 5.4 Rerata Kadar Pati Tepung Pisang	35
Tabel 5.5 Rerata Total Asam Tepung Pisang	37
Tabel 5.6 Pengaruh Tunggal Faktor A (Asam Askorbat)	38
Tabel 5.7 Pengaruh Tunggal Faktor S (Asam Sitrat)	38
Tabel 5.8 Rerata Derajat Kehalusan Tepung Pisang	40
Tabel 5.9 Pengaruh Tunggal Faktor A (Asam Askorbat)	41
Tabel 5.10 Pengaruh Tunggal Faktor S (Asam Sitrat)	41
Tabel 5.11 Rerata Rendemen Tepung Pisang	42
Tabel 5.12 Rerata Warna (L) Tepung Pisang	44
Tabel 5.13 Pengaruh Tunggal Faktor A (Asam Askorbat)	46
Tabel 5.14 Pengaruh Tunggal Faktor S (Asam Sitrat)	46
Tabel 5.15 Rerata Warna (a) Tepung Pisang	47
Tabel 5.16 Rerata Warna (b) Tepung Pisang	48
Tabel 5.17 Rerata Uji Organoleptik Warna Tepung Pisang	50
Tabel 5.18 Pengaruh Tunggal Faktor A (Asam Askorbat)	51
Tabel 5.19 Pengaruh Tunggal Faktor S (Asam Sitrat)	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Reaksi Oksidasi Dopamine Oleh Enzim Poliphenol Oksidase Pada Buah Pisang	13
Gambar 2.2 Rumus Bangun Asam Askorbat	15
Gambar 2.3 Mekanisme Reaksi Pencegahan Pencoklatan Enzimatis Oleh Asam Askorbat	16
Gambar 2.4 Mekanisme Penghambatan Reaksi Pencoklatan Enzimatis Oleh Asam Askorbat	16
Gambar 2.5 Rumus Bangun Asam Sitrat	17
Gambar 2.6 Pengikatan Ion Logam Oleh Asam Sitrat	18
Gambar 4.1 Buah Pisang kepok Putih	20
Gambar 4.2 Diagram Alir Proses Pengolahan Tepung Pisang	25
Gambar 5.1 Grafik Rerata Kadar Air Tepung Pisang	33
Gambar 5.2 Grafik Rerata Kadar Pati Tepung Pisang	36
Gambar 5.3 Grafik Rerata Total Asam Tepung Pisang	37
Gambar 5.4 Grafik Rerata Derajat Kehalusan Tepung Pisang	40
Gambar 5.5 Grafik Rerata Rendemen Tepung Pisang	43
Gambar 5.6 Grafik Hasil Analisa Warna <i>Lightness</i> (L) Tepung Pisang	45
Gambar 5.7 Grafik Hasil Analisa Warna <i>Redness</i> (a) Tepung Pisang	47
Gambar 5.8 Grafik Hasil Analisa Warna <i>Yellowness</i> (b) Tepung Pisang	49
Gambar 5.9 Grafik Rerata Uji Organoleptik Warna Tepung Pisang	50
Gambar 5.10 Grafik Rerata Uji Organoleptik Aroma Tepung Pisang	52