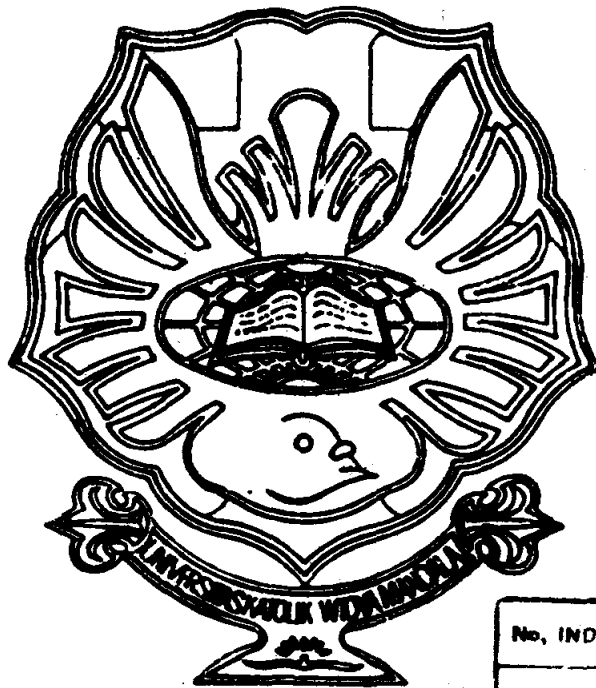


PEMBUATAN TEPUNG UBI JALAR
KAJIAN DAN PENGARUH PERENDAMAN $\text{Ca}(\text{OH})_2$
DAN KONSENTRASI Na_2 - METABISULFIT TERHADAP
BEBERAPA SIFAT KIMIAWI DAN SENSORIS



Oleh :

NANIK SWANDAYANI
(6103087002)

No. INDUK	2004/92
TGL. ERIMA	5. 12. 92
B E C I HADIAH	FTP
No BUKU	FTP Swa p-1
KOPI KE	1 (SATU)

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI
SURABAYA
1992

**PEMBUATAN TEPUNG UBI JALAR
KAJIAN DAN PENGARUH PERENDAMAN $\text{Ca}(\text{OH})_2$
DAN KONSENTRASI Na - METABISULFIT TERHADAP
BEBERAPA SIFAT KIMIAWI DAN SENSORIS**

SKRIPSI

**Disampaikan kepada Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi
Fakultas Teknologi Pertanian
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian (S-1)**

Oleh :

**NANIK SWANDAYANI
(6103087002)**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI
SURABAYA
1992**

Skripsi yang berjudul : PEMBUATAN TEPUNG UBI JALAR : KAJIAN DARI PENGARUH PERENDAMAN Ca(OH)_2 DAN $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ TERHADAP BEBERAPA SIFAT KIMIAWI DAN SENSORIS, disiapkan oleh Nanik Swandayani (6103087002) sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian (S-1), telah diperiksa dan disetujui oleh :

Pembimbing I



(DR.Ir. Sri Kumalaningsih, M.App,Sc)

Tanggal:

Pembimbing II



(Ir. Susana Ristiarini)

Tanggal:

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Widya Mandala Surabaya



(Soek Hendrasari Arisasmita)

Nip: 131283345

Tanggal: 24.11.1992

RINGKASAN

Nanik Swandayani. "Pembuatan Tepung Ubi Jalar : Kajian Dan Pengaruh perendaman $\text{Ca}(\text{OH})_2$ Dan Konsentrasi Na-Meta-bisulfit Terhadap Beberapa Sifat Kimiawi Dan Sensoris". Dibawah bimbingan DR. Ir. Sri Kumalaningsih, M.App.Sc. dan Ir. Susana Ristiarini.

Ubi Jalar (*Ipomomea batatas* L.) merupakan komoditas pangan di Indonesia yang produksinya mengalami peningkatan setiap tahunnya dan belum banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku industri.

Di Indonesia pada umumnya ubi jalar digunakan sebagai makanan sampingan saja. Sebagai bahan makanan, pengolahan ubi jalar masih dalam bentuk sederhana seperti direbus atau digoreng serta dibuat makanan lainnya yang tidak tahan disimpan lama. Untuk meningkatkan nilai ekonomi dan daya awet ubi jalar dapat dilakukan dengan mengolah ubi jalar menjadi tepung ubi jalar yang diharapkan dapat membuka kemungkinan memperluas pemanfaatannya sebagai bahan baku industri pangan.

Tahapan pembuatan tepung ubi jalar secara umum adalah pencucian, pengupasan, pemotongan, pengeringan, penggilingan dan pengayakan. Masalah yang timbul pada pengolahan ubi jalar menjadi tepung adalah terjadinya pencoklatan baik pencoklatan enzimatis maupun non enzimatis. Usaha untuk mengatasi masalah ini adalah dengan memberikan larutan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ yang dapat menghambat atau menghilangkan aktivitas enzim-enzim yang menimbulkan reaksi pencoklatan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ yang tepat sehingga diperoleh tepung ubi jalar yang baik.

Rancangan percobaan yang dilakukan adalah Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara Faktorial dengan dua faktor, yaitu faktor I adalah konsentrasi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ yang terdiri dari tiga level yaitu 0%, 5% dan 10%. Sedangkan faktor II adalah $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ yang terdiri dari tiga level yaitu 0%, 0,1% dan 0,2%. Masing-masing kombinasi dilakukan ulangan tiga kali.

Pengamatan yang dilakukan pada ubi jalar meliputi analisa kadar air, kadar abu dan kadar pati. Sedangkan pada tepung ubi jalar meliputi analisa kadar air, kadar abu, kadar pati, total residu sulfit, kadar Ca, Rendemen, dan uji organoleptik terhadap warna dan bau.

Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan konsentrasi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan Na-metabisulfit terhadap warna dan bau dari tepung ubi jalar. Perlakuan perendaman dalam konsentrasi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan konsentrasi metabisulfit 0,1% memberikan warna dan bau yang disukai oleh konsumen, dengan nilai sebagai berikut: kadar air 10,59%, kadar abu 1,84%, kadar pati 71,97%, residu sulfit 21,53 ppm, kadar Ca 0,0647%, warna tepung ubi jalar 8,07 dan bau tepung ubi jalar 7,60.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, bahwa akhirnya penulis berhasil menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul "PEMBUATAN TEPUNG UBI JALAR : KAJIAN DAN PENGARUH PERENDAMAN $\text{Ca}(\text{OH})_2$ DAN KONSENTRASI Na-METABISULFIT TERHADAP BEBERAPA SIFAT KIMIAWI DAN SENSORIS".

Penyusunan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :

- Ibu DR. Ir. Sri Kumalaningsih, M.App.Sc., selaku dosen pembimbing utama
- Ibu Ir. Susana Ristiarini, selaku dosen pembimbing pendamping
- Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini

Penulis menyadari belum sempurnanya penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun guna penyempurnaan lebih lanjut. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Suabaya, 14 September 1992

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Ubi Jalar	4
2.2. Komposisi Kimia Ubi Jalar	6
2.3. Tepung ubi Jalar	8
2.4. Proses Pembuatan Tepung	9
2.5. Pencoklatan	10
2.5.1. Pencoklatan Enzimatis	11
2.5.2. Pencoklatan Non Enzimatis	12
2.6. Sulfitasi	13
2.7. Kalsium Hidroksida	16
2.8. Hipotesa	17
III. BAHAN DAN METODE	18
3.1. Bahan	18
3.2. Alat	19
3.3. Metode Percobaan	19
3.4. Pelaksanaan Percobaan	21

3.5. Pengamatan	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Kadar Air	25
4.2. Kadar Abu	29
4.3. Kadar Pati	33
4.4. Residu Sulfit	36
4.5. Kadar Kalsium	39
4.6. Rendemen	41
4.7. Uji Organoleptik	46
4.7.1. Warna	46
4.7.2. Bau	50
V. KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1. Kesimpulan	54
5.2. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	59

DAFTAR TABEL

Nomer	Teks	Halaman
1.	Varietas Unggul Ubi Jalar Dan Klon Lokal Yang Dianjurkan	5
2.	Perkiraan Komposisi Karbohidrat Dari Ubi Jalar Yang Dimasak	6
3.	Komposisi Kimia Ubi Jalar	7
4.	Komposisi Kimia Ubi Jalar Putih Dan Ubi Jalar Kuning	8
5.	Pengaruh Konsentrasi Ca(OH)_2 Terhadap Kadar Air Tepung Ubi Jalar	25
6.	Pengaruh Konsentrasi Na-metabisulfit Terhadap Kadar Air Tepung Ubi Jalar	27
7.	Pengaruh Konsentrasi Ca(OH)_2 Terhadap Kadar Abu Tepung Ubi Jalar	30
8.	Pengaruh Konsentrasi Na-metabisulfit Terhadap Kadar Abu Tepung Ubi Jalar	32
9.	Pengaruh Konsentrasi Ca(OH)_2 Terhadap Kadar Pati Tepung Ubi Jalar	34
10.	Pengaruh Konsentrasi Na-metabisulfit Terhadap Residu Sulfit Tepung Ubi Jalar	37

11.	Pengaruh Konsentrasi Ca(OH)_2 Terhadap Kadar kalsium Tepung Ubi Jalar	39
12.	Pengaruh Konsentrasi Ca(OH)_2 Terhadap Rendemen Tepung Ubi Jalar	41
13.	Pengaruh Konsentrasi Na-metabisulfit Terhadap Rendemen Tepung Ubi Jalar	44
14.	Nilai Kesukaan Terhadap Warna Tepung Ubi Jalar dari Interaksi Perlakuan Konsentrasi Ca(OH)_2 dan Konsentrasi Na-metabisulfit	47
15.	Nilai Kesukaan Terhadap Bau Tepung Ubi Jalar dari Interaksi Perlakuan Konsentrasi Ca(OH)_2 dan Konsentrasi Na-metabisulfit	51

DAFTAR GAMBAR

Nomer	Teks	Halaman
1.	Reaksi Antara Glukosa Dan Natrium Bisulfit	15
2.	Ikatan Menyilang Antara Ca^{++} Dengan Asam Galakturonat	16
3.	Diagram Alir Tahapan Proses Pembuatan Tepung Ubi Jalar	23
4.	Hubungan Konsentrasi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ Terhadap Kadar Air Tepung Ubi Jalar	26
5.	Hubungan Konsentrasi Na-metabisulfit Terhadap Kadar Air Tepung Ubi Jalar	28
6.	Hubungan Konsentrasi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ Terhadap Kadar Abu Tepung Ubi Jalar	31
7.	Hubungan Konsentrasi Na-metabisulfit Terhadap Kadar Abu Tepung Ubi Jalar	33
8.	Hubungan Konsentrasi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ Terhadap Kadar Pati Tepung Ubi Jalar	35
9.	Hubungan Konsentrasi Na-metabisulfit Terhadap Residu Sulfit Dari Tepung Ubi Jalar	38
10.	Hubungan Konsentrasi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ Terhadap Kadar Kalsium Tepung Ubi Jalar	40

11.	Hubungan Konsentrasi Ca(OH)_2 Terhadap Rendemen Tepung Ubi Jalar	43
12.	Hubungan Konsentrasi Na-metabisulfit Terhadap Rendemen Tepung Ubi Jalar	45
13.	Histogram Nilai Rata-rata Kesukaan Warna Tepung Ubi Jalar Pada Interaksi Konsentrasi Ca(OH)_2 (K) dan Konsentrasi Na-metabisulfit (N)	49
14.	Reaksi Antara Ion Ca^{++} dengan Asam Amino	50
15.	Histogram Nilai Rata-rata Kesukaan Bau Tepung Ubi Jalar Pada Interaksi Konsentrasi Ca(OH)_2 (K) dan Konsentrasi Na-metabisulfit	52

DAFTAR LAMPIRAN

Nomer	Teks	Halaman
1.	Penentuan Kadar Air	59
2.	Penentuan kadar Abu	60
3.	Penentuan Kadar pati	61
4.	Penentuan Residu Sulfit	64
5.	Penentuan Kadar Kalsium	66
6.	Penentuan Rendemen	68
7.	Penilaian Organoleptik	69
8.	Uji Organoleptik	70
9a.	Hasil Pengamatan Kadar Air Tepung Ubi Jalar	71
9b.	Analisa Sidik Ragam Kadar Air Tepung Ubi Jalar	71
10a.	Hasil Pengamatan Kadar Abu Tepung Ubi Jalar	72
10b.	Analisa sidik Ragam Kadar Abu Tepung Ubi Jalar	72
11a.	Hasil Pengamatan Kadar Pati Tepung Ubi Jalar	73
11b.	Analisa Sidik Ragam Kadar Pati Tepung Ubi Jalar	73
12a.	Hasil Pengamatan Residu Sulfit Tepung Ubi Jalar	74

12b.	Analisa Sidik Ragam Residu Sulfit Tepung Ubi Jalar	74
13a.	Hasil Pengamatan Kadar Kalsium Tepung Ubi Jalar	75
13b.	Analisa sidik Ragam Kadar Kalsium Tepung Ubi Jalar	75
14a.	Hasil Pengamatan Rendemen Tepung Ubi Jalar	76
14b.	Analisa Sidik Ragam Rendemen Tepung Ubi Jalar	76
14c.	Hasil Pengamatan Sisa Ayakan Tepung Ubi Jalar	77
14d.	Analisa Sidik Ragam Sisa Ayakan Tepung Ubi Jalar	77
15a.	Hasil Pengamatan Organoleptik Warna Tepung ubi Jalar	78
15b.	Analisa Sidik Ragam Organoleptik Warna Tepung Ubi jalar	78
15c.	Hasil Pengamatan Organoleptik Bau Tepung Ubi Jalar	79
15d.	Analisa Sidik Ragam Organoleptik Bau Tepung Ubi Jalar	79