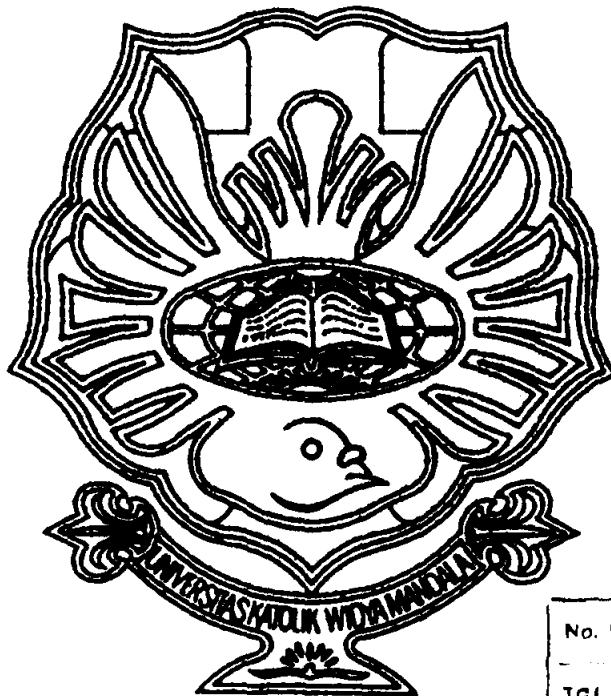


PEMBUATAN GULA SEMUT DARI NIRA TEBU :  
KAJIAN PENGARUH KONSENTRASI  
C<sub>6</sub>(OH)<sub>2</sub> DAN N<sub>2</sub> METABISULFIT

**SKRIPSI**



Oleh :

**LINA ANDRELIA CITRO**

**( 6103089019 )**

No. INDUK	1105 / 96
TGL TERIMA	3 . 4 . 96
<del>B. F. T.</del> K. L. H.	
No. EUKU	FTP Cit P-1
K. P. K. E.	1 (SATU)

**JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA  
1996**

LEMBAR PENGESAHAN

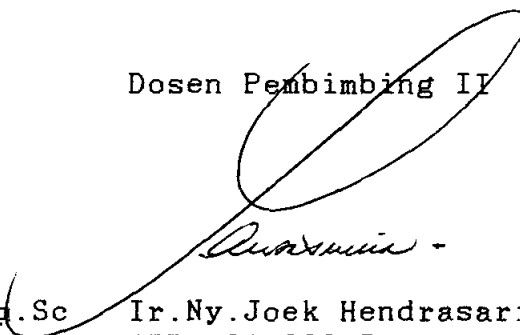
Skripsi Penelitian : "PEMBUATAN GULA SEMUT DARI NIRA TEBU: KAJIAN PENGARUH KONSENTRASI  $\text{Ca(OH)}_2$  DAN Na METABISULFIT ", disiapkan dan disampaikan oleh Lina Andrelia Citro (6103089019), sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian ( S-1 ) Jurusan Teknologi Pangan Dan Gizi telah disetujui:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



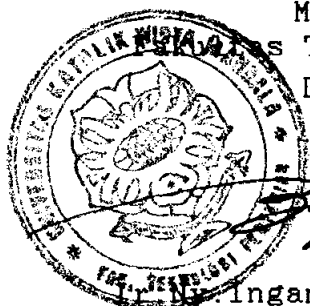
DR. Ir. Sri Kumalaningsih, M. App. Sc



Ir. Ny. Joek Hendrasari Arisasmita  
NIP 131283345

Tanggal

Tanggal



Mengetahui,  
Dekan, Fakultas Teknologi Pertanian

Ingani W. Ekowahono M.S.

Tanggal 20-3-1996.

Lina Andrelia Citro (6103089019). Pembuatan Gula Semut Dari Nira Tebu: Kajian Pengaruh Konsentrasi  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dan Na Metabisulfit (dibawah bimbingan: DR.Ir.Sri Kumalaningsih, M.App.Sc dan Ir.Ny. Joek Hendrasari Arisasmita).

### RINGKASAN

Tebu (*Saccharum officinarum* Linn) merupakan tanaman yang dapat menghasilkan produk gula pasir yang banyak dikonsumsi oleh semua lapisan masyarakat. Pengolahan tebu menjadi gula pasir memerlukan tahapan proses yang panjang dan biaya yang mahal. Disamping itu tanaman tebu sebelum diolah/diproses masih harus menunggu giliran sehingga rendemen menjadi turun dan akibatnya merugikan petani tebu. Oleh karena itu perlu dicari cara pengolahan tebu yang mudah diterapkan oleh petani sehingga dapat meningkatkan taraf kehidupan petani tebu. Pengolahan tebu menjadi gula semut sangat sederhana yaitu tebu diperas niranya lalu diuapkan dan didinginkan kemudian diaduk sehingga terbentuk serbuk.

Proses pembuatan gula semut sangat sederhana, tetapi jika tidak dikendalikan, maka akan diperoleh warna yang coklat kehitaman dan tekstur lunak. Hal ini karena terjadi reaksi pencoklatan dan pH asam yang akan mengakibatkan inversi gula. Untuk mengatasi permasalahan tersebut sehingga diperoleh gula semut yang baik maka perlu dilakukan penambahan  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dan Na metabisulfit (Tranggono, 1990).

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara faktorial dengan 2 (dua) faktor dan 3 (tiga) ulangan. Analisa yang dilakukan meliputi analisa kadar air, kadar abu, kadar kalsium, kadar gula reduksi, kadar sukrosa, kadar sulfit dan uji organoleptik (warna dan rasa).

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi penambahan  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dan Natrium metabisulfit berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar kalsium, kadar gula reduksi, kadar sukrosa, dan uji organoleptik (warna).

Gula semut dengan konsentrasi penambahan  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  0,75 % dan Natrium metabisulfit 0,03 % memberikan hasil yang paling baik dengan kadar air 2,74 %, kadar abu 0,529 %, kadar kalsium 0,167 %, kadar gula reduksi 5,80 % dan kadar sukrosa 83,38 %, nilai warna 6,58% dan nilai rasa 5,91 % dan kadar sulfit tidak nyata.

## KATA PENGANTAR

Atas berkat rahmat Tuhan Yang Maha Esa, penulis dapat menyelesaikan skripsi pada waktu yang ditentukan. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program S1 di Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. DR. Ir. Sri Kumalaningsih, M.App.Sc selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ir. Ny. Joek Hendrasari Arisasmita selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Semua pihak yang telah membantu penulis sehingga skripsi ini selesai.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Pebruari 1996

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
DAFTAR TABEL .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	3
2.1. Nira Tebu .....	3
2.1.1. Komposisi Kimia .....	3
2.1.2. Sifat Nira Tebu .....	4
2.2. Proses Pembuatan Gula Semut .....	4
2.2.1. Faktor-faktor Yang Berpengaruh .....	7
2.2.2. Larutan Kapur .....	7
2.2.3. Sulfitasi .....	8
III. HIPOTESA .....	10
IV. BAHAN DAN METODA PERCOBAAN .....	11
4.1. Bahan .....	11
4.1.1. Bahan Dasar .....	11
4.1.2. Bahan Untuk Analisa .....	11
4.2. Alat .....	11
4.2.1. Alat Untuk Proses .....	11
4.2.2. Alat Untuk Analisa .....	11

4.3. Metode Percobaan .....	12
4.4. Waktu Dan Tempat Penelitian .....	13
4.4.1. Waktu Penelitian .....	13
4.4.2. Tempat Penelitian .....	13
4.5. Pelaksanaan Percobaan .....	13
4.6. Pengamatan .....	16
4.6.1. Penentuan Warna .....	16
4.6.2. Penentuan Rasa .....	16
4.6.3. Penentuan Kadar Sukrosa .....	16
4.6.4. Penentuan Kadar Gula Reduksi ..	16
4.6.5. Penentuan Kadar Air .....	17
4.6.6. Penentuan kadar Abu .....	17
4.6.7. Penentuan Kadar Kalsium .....	17
4.6.8. Penentuan Kadar Sulfit .....	17
V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	18
5.1.1. Warna .....	18
5.1.2. Rasa .....	20
5.2. Kadar Sukrosa .....	20
5.3. Kadar Gula Reduksi .....	22
5.4. Kadar Air .....	25
5.5. Kadar Abu .....	28
5.6. Kadar Kalsium .....	31
5.7. Kadar Sulfit .....	33
VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....	34
6.1. Kesimpulan .....	33
6.2. Saran .....	35
VII. DAFTAR PUSTAKA .....	36

## DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1	Komposisi Kimia Gula Semut .....	5
2	Persyaratan Mutu Gula Semut .....	6
3	Pengaruh Konsentrasi $\text{Ca(OH)}_2$ dan Na metabisulfit Terhadap Warna <i>Gula Semut</i> .....	18
4	Pengaruh Konsentrasi $\text{Ca(OH)}_2$ dan Na metabisulfit Terhadap Kadar Sukrosa <i>Gula Semut</i> (Berat Kering) .....	21
5	Pengaruh Konsentrasi $\text{Ca(OH)}_2$ dan Na metabisulfit Terhadap Kadar Gula Reduksi <i>Gula Semut</i> (Berat Kering) .....	23
6	Pengaruh Konsentrasi $\text{Ca(OH)}_2$ Terhadap Kadar Air <i>Gula Semut</i> (Berat Kering) .....	25
7	Pengaruh Konsentrasi Na metabisulfit Terhadap Kadar Air <i>Gula Semut</i> (Berat Kering) ....	27
8	Pengaruh Konsentrasi $\text{Ca(OH)}_2$ dan Na metabisulfit Terhadap Kadar Abu <i>Gula Semut</i> (Berat Kering) .....	29
9	Pengaruh Konsentrasi $\text{Ca(OH)}_2$ dan Na metabisulfit Terhadap Kadar Kalsium <i>Gula Semut</i> (Berat Kering) .....	31
10	Skala Kesukaan dan Skala Numerik .....	47

## DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1	Diagram Alir Pembuatan <i>Gula Semut</i> .....	15
2	Pengaruh Konsentrasi $\text{Ca(OH)}_2$ dan Na metabisulfit Terhadap Nilai Warna <i>Gula Semut</i> .....	19
3	Pengaruh Konsentrasi $\text{Ca(OH)}_2$ dan Na metabisulfit Terhadap Kadar Sukrosa <i>Gula Semut</i> .....	22
4	Pengaruh Konsentrasi $\text{Ca(OH)}_2$ dan Na metabisulfit Terhadap Kadar Gula Reduksi <i>Gula Semut</i> .....	24
5	Pengaruh Konsentrasi $\text{Ca(OH)}_2$ Terhadap Kadar Air <i>Gula Semut</i> .....	26
6	Pengaruh Konsentrasi Na metabisulfit Terhadap Kadar Air <i>Gula Semut</i> .....	28
7	Pengaruh Konsentrasi $\text{Ca(OH)}_2$ dan Na metabisulfit Terhadap Kadar Abu <i>Gula Semut</i> .....	30
8	Pengaruh Konsentrasi $\text{Ca(OH)}_2$ dan Na metabisulfit Terhadap Kadar Kalsium <i>Gula Semut</i> .....	32



## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1a	Hasil Uji Rasa <i>Gula Semut</i> .....	38
1b	Analisa Sidik Ragam Rasa <i>Gula Semut</i> .....	39
2a	Hasil Pengamatan Kadar Sukrosa .....	40
2b	Analisa Sidik Ragam Kadar Sukrosa .....	40
3a	Hasil Pengamatan Kadar Gula Reduksi .....	41
3b	Analisa Sidik Ragam Kadar Gula Reduksi .....	41
4a	Hasil Pengamatan Kadar Air .....	42
4b	Analisa Sidik Ragam Kadar Air .....	42
5a	Hasil Pengamatan Kadar Abu .....	43
5b	Analisa Sidik Ragam Kadar Abu .....	43
6a	Hasil Pengamatan Kadar Kalsium .....	44
6b	Analisa Sidik Ragam Kadar Kalsium .....	44
7	Penentuan Warna (Lovibond) .....	45
8	Analisa Organoleptik (Rasa) .....	46
9	Penentuan Kadar Sukrosa .....	47
10	Penentuan Kadar Gula Reduksi .....	48
11	Penentuan Kadar Air .....	49
12	Penentuan Kadar Abu .....	51
13	Penentuan Kadar Kalsium .....	52
14	Penentuan Kadar Sulfit .....	53

15	Density dan Konsentrasi dari larutan Kapur .	53
16	Contoh Kuisisioner .....	54
17	Hasil Penentuan Kualitas Terbaik <i>Gula Semut</i> Secara Menyeluruh .....	56