

**PENGARUH pH DAN LAMA PEMANASAN TERHADAP
SIFAT FISIKOKIMIA SARI WORTEL (*Daucus carota L.*)**

SKRIPSI



Oleh :

ANDRE SOESEN

6103090012

No. INDUK	1097 / 96
TGL TERIMA	3.4.96
P.F. I	
REVISI	
No. EOKU	FTP Sec PG-1
KCP. KE	(SATU)

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

1995

Skripsi yang berjudul: "Pengaruh pH dan Lama Pemanasan Terhadap Sifat Fisikokimia Sari Wortel (*Daucus carota* L.)", diajukan oleh Andre Soeseno (6103090012) untuk memperoleh gelar Sarjana di Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I



DR. Ir. Simon Bambang W., M.App.Sc.

Tanggal: 8-12-95

Pembimbing II



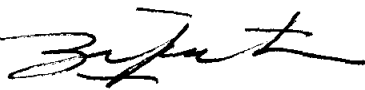
Ir. Indah Kuswardani, MP.

Tanggal: 9-12-1995

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ny. Ingani W. Ekowahono, MS

Tanggal: 19-12-1995

ANDRE SOESENSO (6103090012). "Pengaruh pH dan Lama Pemanasan terhadap Sifat Fisikokimia Sari Wortel (*Daucus carota*. L.)". dibawah bimbingan: 1. DR. Ir. Simon Bambang W., M.App.Sc.
2. Ir. Ny. Indah Kuswardani, MP.

RINGKASAN

Tanaman wortel (*Daucus carota*, L.) adalah tanaman populer yang tersebar merata di seluruh dunia. Tanaman wortel di Indonesia banyak tumbuh dan ditanam di daerah pegunungan seperti Cipanas, Lembang, Karanganyar, Magelang, Malang dan Pasuruan. Tanaman wortel dapat menghasilkan umbi yang berwarna kuning sampai merah jingga.

Wortel merupakan komoditas pangan di Indonesia yang produksinya mengalami peningkatan setiap tahunnya dan belum banyak diolah sebagai bahan makanan yang dapat langsung dikonsumsi.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperoleh wortel yang dapat langsung dikonsumsi adalah mengolah wortel menjadi sari wortel yang dibotolkan mengingat kandungan karoten (provitamin A) yang tinggi pada wortel.

Permasalahan yang timbul pada pengolahan wortel menjadi sari wortel adalah terjadinya perubahan warna sari wortel karena penurunan provitamin A selama sterilisasi komersial, karena itu perlu diupayakan waktu pemanasan yang seminimal mungkin. Hal ini dapat dilakukan dengan mengkombinasikan dengan pH yang rendah (asam). Selain itu selama penyimpanan terjadi perubahan kestabilan koloid sari wortel.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pH dan lama pemanasan terhadap sifat fisikokimia sari wortel yang dapat diterima oleh konsumen.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara faktorial dengan menggunakan dua faktor dan tiga level, serta masing-masing dilakukan tiga kali ulangan. Faktor I adalah pH 3.5, pH 4.0 dan pH 4.5. Sedangkan faktor II adalah lama pemanasan 25 menit, 30 menit dan 35 menit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama pemanasan berpengaruh nyata terhadap kandungan total karoten, warna, pH, kesukaan warna, rasa, dan bau sari wortel, sedangkan pH berpengaruh nyata terhadap total asam dan kestabilan koloid sari wortel.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa sari wortel yang mempunyai hasil terbaik diperoleh dari hasil kombinasi perlakuan pH 4.0 dan lama pemanasan 25 menit yang mempunyai sifat fisikokimia sebagai berikut: total asam 2,847%, total karoten 3,7737 mg/100g, intensitas warna 77,43 dan kekeruhan 3020 FTU, skor kesukaan warna 5,77 (agak menyukai), kesukaan rasa 4,25 (agak menyukai), dan kesukaan bau 4,81 (agak menyukai).

KATA PENGANTAR

Atas berkat rahmat Tuhan Yang Maha Esa, penulis mengucapkan syukur telah dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak DR. Ir. Simon Bambang W., M.App.Sc. selaku dosen pembimbing pertama dalam penulisan Skripsi ini
2. Ir. Ny. Indah Kuswardani, MP. selaku dosen pembimbing kedua
3. Semua pihak yang telah membantu penulis sehingga penulisan Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk menyempurnakan penulisan Skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap agar Skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Oktober 1995

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Umum Tanaman Wortel	4
2.1.1. Klasifikasi dan Deskripsi Tanaman Wortel	4
2.2. Komposisi Kimia Wortel	6
2.3. Karoten	7
2.4. Vitamin A	8
2.5. Sari Wortel	9
2.5.1. Pembuatan Sari Wortel	10
III. HIPOTESA	15
IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
4.1. Bahan	16
4.1.1. Bahan Baku	16
4.1.2. Bahan Tambahan	16
4.1.3. Bahan Analisa	16
4.2. Alat	16
4.2.1. Alat Proses	16
4.2.2. Alat Analisa	17

4.3. Waktu dan Tempat Penelitian	17
4.3.1. Waktu Penelitian	17
4.3.2. Tempat Penelitian	17
4.4. Rancangan Penelitian	17
4.5. Pelaksanaan Penelitian	19
4.6. Cara Analisa	22
4.6.1. Total Asam	22
4.6.2. Total Karoten	22
4.6.3. pH	23
4.6.4. Uji Kekeruhan	23
4.6.5. Uji Warna	23
4.6.6. Uji Organoleptik	23
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1. Total Asam	24
5.2. pH	26
5.3. Total Karoten	27
5.4. Warna	30
5.5. Kekeruhan	32
5.6. Uji Organoleptik Warna	34
5.7. Uji Organoleptik Rasa	38
5.8. Uji Organoleptik Bau	40
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan	44
6.2. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi Kimia Wortel setiap 100 g	7
2. Rerata Total Asam Sari Wortel Akibat Pengaturan pH Awal	25
3. Rerata pH Akhir Sari Wortel Akibat Lama Pemanasan	27
4. Rerata Total Karoten Sari Wortel Akibat Lama Pemanasan	29
5. Rerata Intensitas Warna Sari Wortel Akibat Lama Pemanasan	31
6. Rerata Kekeruhan Sari Wortel Akibat Pengaturan pH	34
7. Rerata Skor Kesukaan Warna Sari Wortel Akibat Lama Pemanasan	35
8. Rerata Skor Kesukaan Warna Sari Wortel Akibat pH dan Lama Pemanasan	36
9. Rerata Skor Kesukaan Rasa Sari Wortel Akibat pH dan Lama Pemanasan	39
10. Rerata Skor Kesukaan Bau Sari Wortel Akibat Lama Pemanasan	40
11. Rerata Skor Kesukaan Bau Sari Wortel Akibat pH dan Lama Pemanasan	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Wortel dan Umbinya	5
2. Potongan Melintang Umbi Wortel	6
3. Letak Pigmen Karoten Pada Sel Wortel	7
4. Diagram Alir Proses Pembuatan Sari Wortel	21
5. Total Asam Sari Wortel Akibat Pengaturan pH Awal	25
6. pH Akhir Sari Wortel Akibat Lama Pemanasan	27
7. Total Karoten Sari Wortel Akibat Lama Pemanasan	29
8. Intensitas Warna Sari Wortel Akibat Lama Pemanasan	31
9. Kekeruhan Sari Wortel Akibat Pengaturan pH	34
10. Skor Kesukaan Warna Sari Wortel Akibat Lama Pemanasan	36
11. Skor Kesukaan Warna Sari Wortel Akibat pH dan Lama Pemanasan	37
12. Skor Kesukaan Rasa Sari Wortel Akibat pH dan Lama Pemanasan	39
13. Skor Kesukaan Bau Sari Wortel Akibat Lama Pemanasan	41
14. Skor Kesukaan Bau Sari Wortel Akibat pH dan Lama Pemanasan	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lembar Uji Organoleptik	48
2a. Hasil Analisa Total Asam Sari Wortel	49
2b. Analisa Sidik Ragam Total Asam Sari Wortel	49
3a. Hasil Analisa pH Sari Wortel	50
3b. Analisa Sidik Ragam pH Sari Wortel	50
4a. Hasil Analisa Total Karoten Sari Wortel Hari ke-0	51
4b. Analisa Sidik Ragam Total Karoten Sari Wortel Hari ke-0	51
5a. Hasil Analisa Total Karoten Sari Wortel Hari ke-14	52
5b. Analisa Sidik Ragam Total Karoten Sari Wortel Hari ke-14	52
6a. Hasil Analisa Penurunan Total Karoten Sari Wortel	53
6b. Analisa Sidik Ragam Penurunan Total Karoten Sari Wortel	53
7a. Hasil Analisa Warna Sari Wortel Hari ke-0	54
7b. Analisa Sidik Ragam Warna Sari Wortel Hari ke-0	54
8a. Hasil Analisa Warna Sari Wortel Hari ke-14	55
8b. Analisa Sidik Ragam Warna Sari Wortel Hari ke-14	55
9a. Hasil Analisa Penurunan Warna Sari Wortel	56
9b. Analisa Sidik Ragam Penurunan Warna Sari Wortel	56

10a.	Hasil Analisa Kekeruhan Sari Wortel Hari ke-0 .	57
10b.	Analisa Sidik Ragam Kekeruhan Sari Wortel Hari ke-0	57
11a.	Hasil Analisa Kekeruhan Sari Wortel Hari ke-14	58
11b.	Analisa Sidik Ragam Kekeruhan Sari Wortel Hari ke-14	58
12a.	Hasil Uji Organoleptik Warna Sari Wortel	59
12b.	Analisa Sidik Ragam Uji Organoleptik Warna Sari Wortel Antara Perlakuan dan Replikasi	59
12c.	Analisa Sidik Ragam Uji Organoleptik Warna Sari Wortel	60
13a.	Hasil Uji Organoleptik Rasa Sari Wortel	61
13b.	Analisa Sidik Ragam Uji Organoleptik Rasa Sari Wortel Antara Perlakuan dan Replikasi	61
13c.	Analisa Sidik Ragam Uji Organoleptik Rasa Sari Wortel	61
14a.	Hasil Uji Organoleptik Bau Sari Wortel	62
14b.	Analisa Sidik Ragam Uji Organoleptik Bau Sari Wortel Antara Perlakuan dan Replikasi	62
14c.	Analisa Sidik Ragam Uji Organoleptik Bau Sari Wortel	62
15.	Penentuan Hasil Terbaik Sari Wortel	63
16.	Data Rata-rata Hasil Analisa Sari Wortel Sebelum Dilakukan Pemanasan (Blanko)	64