

**PENGARUH PERBEDAAN
PENAMBAHAN KONSENTRASI WORTEL
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
KERUPUK WORTEL**

SKRIPSI



OLEH:

VERONIKA DEVINA FEBRIANI
6103008029

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012**

**PENGARUH PERBEDAAN
PENAMBAHAN KONSENTRASI WORTEL
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
KERUPUK WORTEL**

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:

**VERONIKA DEVINA FEBRIANI
6103008029**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Veronika Devina Febriani

NRP : 6103008029

Menyetujui Skripsi saya:

Judul :

“Pengaruh Perbedaan Penambahan Konsentrasi Wortel terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Wortel”

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, September 2012

Yang menyatakan,



Veronika Devina Febriani

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Perbedaan Penambahan Konsentrasi Wortel terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Wortel**” yang ditulis oleh Veronika Devina Febriani (6103008029), telah diujikan pada tanggal 7 September 2012 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal: 10 - 10 - 2012

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



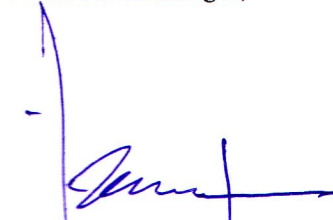
Dr. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 11 - 10 - 2012

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Perbedaan Penambahan Konsentrasi Wortel terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Wortel”** yang ditulis oleh Veronika Devina Febriani (6103008029), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ir. Thomas Indarto Putut S., MP.

Tanggal: 10/10 2012 .

Dosen Pembimbing I,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal: 10 - 10 - 2012

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Perbedaan Penambahan Konsentrasi Wortel
terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Kerupuk Wortel**

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 akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2 dan Peraturan akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) tahun 2009).

Surabaya, September 2012



Veronika Devina Febriani

Veronika Devina Febriani, NRP 6103008029. **Pengaruh Perbedaan Penambahan Konsentrasi Wortel terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Wortel.**

Dibawah bimbingan

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.
2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

ABSTRAK

Kerupuk merupakan produk yang disukai sebagian besar masyarakat dan terbuat dari tepung pati dengan penambahan bahan-bahan lainnya dan bahan tambahan makanan yang diijinkan (Wahyuni, 2008). Penambahan bahan-bahan lain tersebut membuat produk kerupuk terus berkembang. Salah satunya adalah dengan penambahan sayur sebagai sumber nutrisi. Wortel (*Daucus carota* L.) merupakan salah satu jenis sayur yang dapat divariasikan dalam pembuatan kerupuk. Selain ketersediaannya yang melimpah, nutrisi yang tinggi seperti vitamin dan mineral, dan kadar airnya yang cukup tinggi yaitu sekitar 88,2% membuat pemanfaatan wortel perlu untuk dilakukan, salah satunya dalam pengolahan produk kerupuk. Pembuatan kerupuk wortel ini dapat menjadi salah satu upaya diversifikasi pangan.

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah tapioca, terigu, dan wortel segar, sedangkan bahan tambahan yang digunakan adalah *baking powder double acting*, bawang putih, garam dapur, gula pasir, dan air. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan satu faktor, yaitu konsentrasi wortel yang terdiri dari 6 (enam) taraf perlakuan, yaitu konsentrasi wortel 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50%. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 (empat) kali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan penambahan konsentrasi wortel berpengaruh nyata terhadap kadar air, persentase pengembangan, densitas kamba kerupuk matang, daya patah, warna, serta sifat organoleptik warna kerupuk wortel. Semakin tinggi konsentrasi wortel yang ditambahkan, maka semakin tinggi pula densitas kamba kerupuk matang, daya patah, nilai *redness*, dan nilai *yellowness* kerupuk wortel, namun kadar air, persentase pengembangan, nilai *lightness*, dan sifat organoleptik warna kerupuk wortel semakin rendah. Konsentrasi wortel 40% yang ditambahkan dalam adonan menghasilkan kerupuk wortel dengan karakteristik penerimaan terbaik, yaitu penerimaan terhadap warna sebesar 5,58, terhadap kerenyahan 6,06, persentase pengembangan 625,00%, daya patah 10,241 N/s, dan kesukaan terhadap rasa 6,06.

Kata kunci : Kerupuk, Wortel

Veronika Devina Febriani, NRP 6103008029. **The Effect of Different Carrot Concentration Addition towards of Physicochemical and Organoleptic Properties of Carrot Crackers.**

Advisory committee:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.
2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

ABSTRACT

Crackers is food product that most people favored and made from wheat starch with the addition of other ingredients and food additives are permitted (Wahyuni, 2008). The addition of other ingredients that make the cracker product innovation continues to grow. One of the innovation is the addition of vegetables as a source of nutrients. Carrot (*Daucus carota* L.) is one type of vegetable that can be varied in the manufacture of crackers. Beside, the relatively abundant production of carrots, the high nutrition like vitamin and mineral, its high water content of about 88.2% make carrot needs to use in processed food products, one of them is in crackers production. The carrot crackers production is an effort to food diversification.

Raw materials used in this study is tapioca, flour, and fresh carrots, while the additional materials used are double-acting baking powder, garlic, salt, sugar, and mineral water. The study design used was Randomized Design Group non-factorial with one factor, namely the concentration of carrot which consists of 6 (six) standard of treatment, the concentration of carrot 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, and 50 %. Each treatment was repeated 4 (four) times.

The results showed that differences of carrot addition make real effect on water content, percentage expansion, bulk density of fried crackers, hardness, color (objective), and organoleptic testing (levels favorite color) carrot crackers. The higher addition of carrot will increase the bulk density of fried crackers, hardness, redness, and yellowness point of carrot crackers, but it will decrease the water content, percentage of expansion, lightness, and levels favorite color of carrot crackers. The 40% carrot addition produce carrot crackers with the best reception characteristics with point acceptability of color 5,58, crispiness 6,06, percentage of expansion 625,00%, hardness 610,241 N/s, and acceptability of taste is 6,06.

Keywords: Crackers, Carrot

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **Pengaruh Perbedaan Penambahan Konsentrasi Wortel terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Wortel**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana di Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS. selaku pembimbing I dan Ir.Thomas Indarto Putut Suseno, MP. selaku pembimbing II yang telah banyak menyediakan waktu, memberikan berbagai masukan dan saran yang bermanfaat dalam penulisan makalah ini.
2. Keluarga yang telah banyak memberikan dukungan moril, semangat dan doa sehingga makalah ini dapat terselesaikan
3. Teman-teman dan semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan makalah ini.

Penulis menyadari bahwa makalah Skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, semoga makalah Skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca.

Surabaya, September 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kerupuk	4
2.2. Kerupuk Wortel	7
2.2.1. Bahan-Bahan Pembuatan Kerupuk Wortel.....	7
2.2.1.1. Bahan Baku	7
2.2.1.2. Bahan Tambahan	15
2.2.2. Proses Pembuatan Kerupuk Wortel	19
BAB III. HIPOTESA.....	24
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	25
4.1. Bahan.....	25
4.1.1. Bahan Utama	25
4.1.2. Bahan Pembantu	25
4.1.3. Bahan Pengujian	25
4.2. Alat	25
4.2.1. Alat Proses	25
4.2.2. Alat Analisa	25
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian	26
4.3.1. Waktu Penelitian.....	26
4.3.2. Tempat Penelitian	26

	Halaman
4.4. Rancangan Penelitian.....	26
4.5. Pelaksanaan Penelitian.....	27
4.6. Metode Analisa.....	33
4.6.1. Analisa Kadar Air Metode Thermogravimetri.....	33
4.6.2. Densitas Kamba.....	33
4.6.3. Analisa Persentase Pengembangan.....	33
4.6.4. Analisa Daya Patah.....	34
4.6.5. Analisa warna.....	34
4.6.6. Uji Organoleptik.....	34
4.6.7. Uji Pembobotan.....	35
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
5.1. Kadar Air.....	36
5.2. Persentase Pengembangan.....	39
5.3. Densitas Kamba.....	41
5.4. Daya Patah.....	44
5.5. Warna.....	47
5.5.1. <i>Lightness</i> (L*).....	47
5.5.2. <i>Redness</i> (a*).....	49
5.5.3. <i>Yellowness</i> (b*).....	51
5.6. Uji Organoleptik.....	52
5.6.1. Warna.....	53
5.6.2. Rasa.....	54
5.6.3. Kerenyahan.....	55
5.7. Uji Pembobotan.....	56
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
6.1. Kesimpulan.....	58
6.2. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan Kerupuk Wortel.....	22
Gambar 4.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Adonan Kerupuk Wortel.....	31
Gambar 4.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Kerupuk Wortel	32
Gambar 5.1. Histogram Kadar Air Kerupuk Wortel Mentah Akibat Perbedaan Penambahan Konsentrasi Wortel	37
Gambar 5.2. Histogram Persentase Pengembangan Kerupuk Wortel Akibat Perbedaan Penambahan Konsentrasi Wortel	40
Gambar 5.3. Histogram Densitas Kamba Kerupuk Wortel Matang Akibat Perbedaan Penambahan Konsentrasi Wortel	43
Gambar 5.4. Grafik Analisa Daya Patah Kerupuk Wortel Matang ...	45
Gambar 5.5. Histogram Daya Patah Kerupuk Wortel Akibat Perbedaan Penambahan Konsentrasi Wortel	46
Gambar 5.6. Histogram <i>Lightness</i> Kerupuk Wortel Akibat Perbedaan Penambahan Konsentrasi Wortel	48
Gambar 5.7. Histogram <i>Redness</i> Kerupuk Wortel Akibat Perbedaan Penambahan Konsentrasi Wortel	50
Gambar 5.8. Histogram <i>Yellowness</i> Kerupuk Wortel Akibat Perbedaan Penambahan Konsentrasi Wortel	52
Gambar 5.9. Histogram Nilai Kesukaan terhadap Warna Kerupuk Wortel Akibat Perbedaan Penambahan Konsentrasi Wortel.....	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Kerupuk (SII 0272-90)	5
Tabel 2.2. Persyaratan Standar Kualitas Tapioka.....	8
Tabel 2.3. Kandungan Gizi Tapioka/100 g Bahan	8
Tabel 2.4. Sifat Fisikokimia Tapioka	9
Tabel 2.5. Komposisi Kimia Terigu/100 g Bahan.....	10
Tabel 2.6. Syarat Mutu Terigu (SII 074-75).....	11
Tabel 2.7. Sifat Fisikokimia Terigu.....	11
Tabel 2.8. Persyaratan Mutu Air Minum (SNI 01-3553-2006)	12
Tabel 2.9. Komposisi Kimia Wortel/100 g Bahan	14
Tabel 2.10. Standar Mutu Gula Pasir (SII 0722-90)	16
Tabel 2.11. Standar Mutu Garam Beryodium (SNI 01-3556-2000).	16
Tabel 2.12. Komposisi Gizi Bawang Putih/100 g Umbi	17
Tabel 4.1. Tabel Rancangan Penelitian	27
Tabel 4.2. Formulasi Kerupuk Wortel/500 g Total Tepung	28
Tabel 5.1. Kadar Air Kerupuk Wortel Mentah.....	36
Tabel 5.2. Persentase Pengembangan Kerupuk Wortel.....	39
Tabel 5.3. Densitas Kamba Kerupuk Wortel Mentah	41
Tabel 5.4. Densitas Kamba Kerupuk Wortel Matang	42
Tabel 5.5. Daya Patah Kerupuk Wortel.....	46
Tabel 5.6. <i>Lightness</i> Kerupuk Wortel	48
Tabel 5.7. <i>Redness</i> Kerupuk Wortel.....	50
Tabel 5.8. <i>Yellowness</i> Kerupuk Wortel	51
Tabel 5.9. Kesukaan terhadap Warna Kerupuk Wortel	54
Tabel 5.10. Kesukaan terhadap Rasa Kerupuk Wortel.....	55
Tabel 5.11. Kesukaan terhadap Kerenyahan Kerupuk Wortel	56

	Halaman
Tabel 5.12. Hasil Uji Pembobotan	57

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Contoh Lembar Uji Organoleptik.....	64
Lampiran 2. Hasil Analisa Statistik Kadar Air Kerupuk Wortel Mentah	70
Lampiran 3. Hasil Analisa Statistik Persentase Pengembangan Kerupuk Wortel.....	72
Lampiran 4. Hasil Analisa Statistik Densitas Kamba Kerupuk Wortel.....	74
Lampiran 5. Hasil Analisa Statistik Daya Patah Kerupuk Wortel	77
Lampiran 6. Hasil Analisa Statistik Warna Kerupuk Wortel.....	79
Lampiran 7. Hasil Pengujian Organoleptik	88
Lampiran 8. Hasil Uji Pembobotan	97
Lampiran 9. Data Pendukung Analisa Serat Kerupuk Wortel	98
Lampiran 10. Foto Kerupuk Wortel	99