

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK COOKIES SUBSTITUSI
TEPUNG TERIGU DENGAN TEPUNG WORTEL**

SKRIPSI



OLEH:
ALEXANDER DWIKI KRISNA
NRP.6103018055

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2022**

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK *COOKIES* SUBSTITUSI
TEPUNG TERIGU DENGAN
TEPUNG WORTEL**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mempoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
ALEXANDER DWIKI KRISNA
NRP.6103018055

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Cookies Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel”**, yang ditulis oleh Alexander Dwiki Krisna (6103018055), telah diujikan pada tanggal 17 Oktober 2022 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,

Sekretaris Penguji,



Dr. Anita Maya S., S.TP., M.Si., PhD.
NIK: 611.03.0561
NIDN: 0726078001
Tanggal: 21. Oktober 2022



Chatarina Yayuk T., S.TP., MP.
NIK: 611.03.0562
NIDN: 0730047302
Tanggal: 21. Oktober 2022

Mengetahui

Program Studi Teknologi Pangan
Ketua,

Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,



Dr. Susana Ristiari, M.Si.
NIK: 611.03.0155
NIDN: 0004066401
Tanggal: 25 Oktober 2022



Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.
NIK: 611.00.0429
NIDN: 0726017402
Tanggal: 25 Oktober 2022

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Dr. Anita Maya S., S.TP., M.Si., PhD.
Sekretaris : Chatarina Yayuk T., S.TP., MP.
Anggota : Rachel Meiliawati Yoshari, S.TP., M.Si

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Cookies* Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung 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 atau 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 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 2010).

Surabaya, 18 Oktober 2022



Alexander Dwiki Krisna

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASIKARYA ILMIAH

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

Nama : Alexander Dwiki Krisna

NRP : 6103018055

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul: Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Cookies*
Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel

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

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

Surabaya, 18 Oktober 2022
Yang Menyatakan



Alexander Dwiki Krisna

Alexander Dwiki Krisna (6103018055) “**Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Cookies Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel**”.

Di bawah bimbingan:

1. Dr. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si., Ph.D.
2. Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

ABSTRAK

Cookies merupakan salah satu kue kering yang cukup digemari di Indonesia. Cara konsumsi mudah dan praktis, rasa enak dan tekstur renyah serta daya simpan yang lama membuat sebagian besar masyarakat dari berbagai kalangan menggemari *cookies*. Hal ini membuat *cookies* dapat dimanfaatkan sebagai media pemberian vitamin dan serat untuk masyarakat Indonesia khususnya bagi anak-anak untuk pertumbuhannya. Anak-anak umumnya kurang suka mengonsumsi sayuran. Masalah ini dapat diatasi dengan menambahkan produk olahan sayuran dalam bentuk tepung ke dalam *cookies*. Salah satu bentuk olahan sayuran adalah tepung wortel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung wortel pada berbagai konsentrasi terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *cookies*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan satu faktor yaitu substitusi tepung terigu dengan tepung wortel yang terdiri dari 5 taraf yaitu 0%, 5%, 10%, 15% dan 20% dengan 5 ulangan. Data dianalisis dengan analisis varian pada $\alpha=5\%$. Apabila terdapat pengaruh nyata dari perlakuan maka dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* dengan $\alpha=5\%$. Perlakuan paling disukai panelis ditentukan dengan *spiderweb* berdasarkan hasil uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan semakin besar tingkat substitusi tepung terigu dengan tepung wortel maka kadar air, daya patah dan *redness* semakin meningkat, sedangkan *spread ratio*, *lightness*, *yellowness*, *chroma* dan *hue* semakin menurun. Tingkat substitusi tepung terigu dengan tepung wortel yang semakin besar juga menyebabkan penurunan pada kesukaan terhadap warna, kesukaan terhadap kemudahan digigit, kesukaan terhadap kerenyahan dan kesukaan terhadap rasa. Perlakuan terbaik yang didapatkan adalah pada tingkat substitusi 5%.

Kata kunci: *Cookies*, Tepung Wortel, Sifat Fisikokimia, Sifat Organoleptik

Alexander Dwiki Krisna (6103018055) **“Physicochemical and Organoleptic Characteristics of Cookies Substitution of Wheat Flour with Carrot Flour”**.

Advisory committee:

1. Dr. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si., Ph.D
2. Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

ABSTRACT

Cookies are one of the most popular pastries in Indonesia. The easy and practical way of consumption, good taste and crunchy texture and long shelf life make most people from various circles love cookies. This makes cookies can be used as a medium for providing nutrition (vitamin and fiber) for the people of Indonesia, especially for children for their growth. Children generally do not like to eat vegetables. This problem can be overcome by adding processed vegetable products in the form of flour to cookies. One form of processed vegetables is carrot flour. This study aims to determine the effect of substitution of wheat flour with carrot flour at various concentrations on the physicochemical and organoleptic characteristics of cookies. This study used a randomized block design with one factor, namely the substitution of wheat flour with carrot flour consisting of 5 levels, namely 0%, 5%, 10%, 15% and 20% with 5 replications. Data were analyzed by analysis of variance at $\alpha=5\%$. If there is a significant effect of the treatment, it is continued with Duncan's Multiple Range Test with $\alpha=5\%$. The panelists' most preferred treatment was determined with spiderweb based on the results of organoleptic tests. The results showed that the greater the level of substitution of wheat flour with carrot flour, the water content, fracture strength and redness increased, while the spread ratio, lightness, yellowness, chroma and hue decreased. The higher level of substitution of wheat flour with carrot flour also caused a decrease in preference for color, preference for ease of biting, preference for crispness and preference for taste. The best treatment obtained was at the 5% substitution level.

Keyword: Cookies, Carrot Flour, Physicochemical Properties, Organoleptic Properties

KATA PENGANTAR

Pertama-tama kami panjatkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Cookies Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel”**. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si., PhD dan Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktunya dan bersedia membimbing penulis selama proses menyusun makalah.
2. Para laboran FTP-UKWMS yang telah membantu kelancaran orientasi penelitian.
3. Orang tua, saudara, teman-teman, dan seluruh pihak lain yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan semangat pada penulis sehingga laporan ini dapat tersusun dengan baik.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Surabaya, 1 Oktober 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI.....	iii
LEMBAR KEASLIAN	iv
LEMBAR KESEDIAAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Cookies	5
2.1.1. Bahan Penyusun <i>Cookies</i>	6
2.1.1.1. Tepung Terigu	6
2.1.1.2. Margarin	7
2.1.1.3. Gula	8
2.1.1.4. Telur Ayam.....	8
2.1.1.5. Susu Skim Bubuk	9
2.1.1.6. Baking Powder	10
2.1.1.7. Garam	10
2.1.2. Proses Pembuatan <i>Cookies</i>	11
2.1.2.1. Pencampuran	11
2.1.2.2. Pencetakan	11
2.1.2.3. Pemanggang.....	13
2.2. Tepung Wortel.....	13
2.3. Hipotesa	14
III. METODE PENELITIAN	15
3.1. Bahan.....	15
3.1.1. Bahan untuk Penelitian	15
3.2. Alat	15

3.2.1.	Alat untuk Proses.....	15
3.2.2.	Alat untuk Analisa	15
3.3.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
3.4.	Rancangan Penelitian.....	16
3.5.	Pelaksanaan Penelitian.....	17
3.5.1.	Pencampuran	17
3.5.2.	Pemipihan	18
3.5.3.	Pencetakan	20
3.5.4.	Pemangangan.....	20
3.6.	Prinsip Analisa.....	20
3.6.1.	Pengujian Kadar Air	20
3.6.2.	Pengujian <i>Spread Ratio</i>	21
3.6.3.	Pengujian Daya Patah	21
3.6.4.	Pengujian Warna.....	21
3.6.5.	Pengujian Organoleptik	22
3.6.6.	Penentuan Perlakuan Terbaik Metode Jaring Laba-Laba (<i>Spider Web</i>).....	23
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1.	Sifat Fisikokimia.....	24
4.1.1.	Kadar Air	24
4.1.2.	<i>Spread Ratio</i>	26
4.1.3.	Daya Patah.....	29
4.1.4.	Warna	32
4.2.	Sifat Organoleptik.....	24
4.2.1.	Kesukaan Warna	34
4.2.2.	Kesukaan Kemudahan Digigit	36
4.2.3.	Kesukaan Kerenyahan	37
4.2.4.	Kesukaan Rasa	39
4.2.5.	Perlakuan Terbaik <i>Cookies</i> Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	40
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1.	Kesimpulan.....	43
5.2.	Saran	43
	DAFTAR PUSTAKA.....	44
	LAMPIRAN	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Cookies</i>	12
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Penelitian <i>Cookies</i>	19
Gambar 3.2. Lingkaran Warna	22
Gambar 4.1. Kadar Air <i>Cookies</i> pada Berbagai Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	25
Gambar 4.2. <i>Spread Ratio Cookies</i> pada Berbagai Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	27
Gambar 4.3. Perbedaan <i>spread ratio cookies</i> wortel	29
Gambar 4.4. Daya Patah <i>Cookies</i> pada Berbagai Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	30
Gambar 4.5. Penampang <i>Cookies</i> Wortel.....	31
Gambar 4.6. Kesukaan terhadap Warna <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	35
Gambar 4.7. Warna <i>Cookies</i> Wortel.....	36
Gambar 4.8. Kesukaan terhadap Kemudahan Digigit <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	37
Gambar 4.9. Kesukaan terhadap Kerenyahan <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	38
Gambar 4.10. Kesukaan terhadap Rasa <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	40
Gambar 4.11. Diagram Spider Web Hasil Uji Organoleptik <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel.....	41
Gambar A.1. Tepung Wortel Hasil Bumiku	51
Gambar A.2. Hasil Pengujian Serat Pangan Tepung Wortel	52
Gambar A.3. Hasil Pengujian Beta Karoten Tepung Wortel.....	53
Gambar E.5.1. Diagram Spider Web Hasil Uji Organoleptik <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel.....	89
Gambar F.1. Proses Pencampuran	90
Gambar F.2. Proses Pemipihan.....	90

Gambar F.3. Proses Pencetakan.....	90
Gambar F.4. Proses Pemanggangn	90
Gambar F.5. Uji Organoleptik	90
Gambar F.6. Uji Spread Ratio	90
Gambar F.7. Uji Kadar Air	90
Gambar F.8. Uji Daya Patah.....	90
Gambar F.9. Contoh Sampel Organoleptik	90
Gambar F.10. Contoh Sampel Cookies Wortel Atas	90
Gambar F.11. Contoh Sampel Cookies Wortel Samping	90

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Biskuit Menurut SNI 01-2973-2011	5
Tabel 2.2 Kandungan Gizi Tepung Terigu Protein Rendah per 100 g.....	7
Tabel 2.3. Kandungan Gizi Margarin per 100 g	8
Tabel 2.4. Kandungan Gizi Gula Putih per 100 g.....	8
Tabel 2.5. Kandungan Gizi Telur Ayam	9
Tabel 2.6. Kandungan Gizi Susu Skim Bubuk per 100 g	10
Tabel 2.7. Komposisi Kimia Tepung Wortel per 100 g.....	13
Tabel 3.1. Taraf perlakuan dan ulangan pada penelitian	16
Tabel 3.2. Formula Dasar <i>Cookies</i>	17
Tabel 3.3. Formula <i>Cookies</i>	18
Tabel 4.1. Hasil Pengukuran Parameter Warna <i>Cookies</i> Wortel	32
Tabel 4.2. Luas Area Hasil Uji Organoleptik <i>Cookies</i> Wortel dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel.....	41
Tabel D.1.1.1. Hasil Pengujian Kadar Air <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	61
Tabel D.1.1.2. Uji ANOVA Kadar Air <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	61
Tabel D.1.1.3. Nilai Pembanding Uji DMRT Kadar Air <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel.....	62
Tabel D.1.1.4. Uji DMRT Kadar Air <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel.....	62
Table D.2.1. Hasil Pengujian <i>Spread Ratio Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	63
Table D.2.2. Uji ANOVA <i>Spread Ratio Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	63
Table D.2.3. Nilai Pembanding Uji DMRT <i>Spread Ratio Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel.....	64

Table D.2.4. Uji DMRT <i>Spread Ratio Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	64
Tabel D.3.1. Hasil Pengujian Daya Patah <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	65
Tabel D.3.2. Uji ANOVA Daya Patah <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	65
Tabel D.3.3. Nilai Pembandingan Uji DMRT Daya Patah <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel.....	66
Tabel D.3.4. Uji DMRT Daya Patah <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	66
Tabel D.4.1. Hasil Pengujian <i>Lightness Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	68
Tabel D.4.2. Uji ANOVA <i>Lightness Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	69
Tabel D.4.3. Nilai Pembandingan Uji DMRT <i>Lightness Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel.....	69
Tabel D.4.4. Uji DMRT <i>Lightness Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	69
Tabel D.5.1. Hasil Pengujian <i>Redness Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	70
Tabel D.5.2. Uji ANOVA <i>Redness Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	70
Tabel D.5.3. Nilai Pembandingan Uji DMRT <i>Redness Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	71
Tabel D.5.4. Uji DMRT <i>Redness Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel.....	71

Tabel D.6.1. Hasil Pengujian <i>Yellowness Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	71
Tabel D.6.2. Uji ANOVA <i>Yellowness Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	72
Tabel D.6.3. Nilai Pembandingan Uji DMRT <i>Yellowness Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	72
Tabel D.6.4. Uji DMRT <i>Yellowness Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	73
Tabel D.7.1. Hasil Pengujian <i>Chroma Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	73
Tabel D.7.2. Uji ANOVA <i>Chroma Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	73
Tabel D.7.3. Nilai Pembandingan Uji DMRT <i>Chroma Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	74
Tabel D.7.4. Uji DMRT <i>Chroma Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	74
Tabel D.8.1. Hasil Pengujian <i>Hue Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	75
Tabel D.8.2. Uji ANOVA <i>Hue Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	75
Tabel D.8.3. Nilai Pembandingan Uji DMRT <i>Hue Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	76
Tabel D.8.4. Uji DMRT <i>Hue Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	76
Tabel E.1.1. Data Hasil Pengujian Kesukaan terhadap Warna <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	77

Tabel E.1.2. Uji ANOVA Kesukaan terhadap Warna <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	78
Tabel E.1.3. Nilai Pembanding Uji DMRT Kesukaan terhadap Warna <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	79
Tabel E.1.4. Uji DMRT Kesukaan terhadap Warna <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	79
Tabel E.2.1. Data Hasil Pengujian Kesukaan terhadap Kemudahan Digigit <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	80
Tabel E.2.2. Uji ANOVA Kesukaan terhadap Kemudahan Digigit <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	81
Tabel E.2.3. Nilai Pembanding Uji DMRT Kesukaan terhadap Kemudahan Digigit <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	82
Tabel E.2.4. Uji DMRT Kesukaan terhadap Kemudahan Digigit <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	82
Tabel E.3.1. Data Hasil Pengujian Kesukaan terhadap Kerenyahan <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	83
Tabel E.3.2. Uji ANOVA Kesukaan terhadap Kerenyahan <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	84
Tabel E.3.3. Nilai Pembanding Uji DMRT Kesukaan terhadap Kerenyahan <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel.....	85
Tabel E.3.4. Uji DMRT Kesukaan terhadap Kerenyahan <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	85
Tabel E.4.1. Data Hasil Pengujian Kesukaan terhadap Rasa <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	86

Tabel E.4.2. Uji ANOVA Kesukaan terhadap Rasa <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	87
Tabel E.4.3. Nilai Pembandingan Uji DMRT Kesukaan terhadap Rasa <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	88
Tabel E.4.4. Uji DMRT Kesukaan terhadap Rasa <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	88
Tabel E.5.1. Nilai Rata-rata Hasil Uji Organoleptik <i>Cookies</i> dengan Perbedaan Tingkat Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Wortel	88
Tabel E.5.2. Luas Area <i>Spider Web</i>	89

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A. SPESIFIKASI TEPUNG WORTEL	51
LAMPIRAN B. PROSEDUR ANALISIS.....	54
LAMPIRAN C. KUESIONER PENGUJIAN ORGANOLEPTIK .	57
LAMPIRAN D. DATA HASIL PENGUJIAN FISIKOKIMIA	61
LAMPIRAN E. DATA HASIL PENGUJIAN ORGANOLEPTIK.	77
LAMPIRAN F. DOKUMENTASI PENELITIAN.....	90