

# DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI	
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kacang Koro ( <i>Canavalia Ensiformis</i> L.).....	5
2.1.1 Komposisi Kacang Koro.....	7
2.2 Pengolahan Kacang Koro.....	9
2.2.1 Tepung Kacang Koro.....	10
2.2.1.1 Pati Tepung Kacang Koro.....	11
2.3 Pati.....	11
2.3.1 Modifikasi Pati.....	14
2.3.2 Metode <i>Heat Moisture Treatment</i> (HMT).....	15
2.3.2.1 Pengaruh HMT Terhadap Tepung Dan Pati.....	16
2.3.2.2 Aplikasi Metode <i>Heat Moisture Treatment</i> Pada Tepung.....	17
2.4 Roti.....	19
2.4.1 Roti Tawar.....	20
2.4.2 Metode Pembuatan Roti Tawar.....	21
2.4.2.1 Metode <i>Sponge Dough</i> .....	21
2.4.2.2 Metode <i>Straight Dough</i> .....	24
2.4.2.3 Metode <i>Liquid Fermentation Dough</i> .....	27
2.4.3 Parameter Kualitas Roti.....	28
2.4.4 Faktor Yang Memengaruhi Kualitas Roti Tawar.....	29

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Bahan dan Alat .....	31
3.2	Metode Penelitian .....	32
3.2.1	Tahap Pendahuluan .....	32
3.2.2	Penelitian Utama Tahap I .....	33
3.2.3	Penelitian Utama Tahap II .....	35
3.3	Rancangan Percobaan .....	37
3.3.1	Penelitian Utama Tahap I .....	37
3.3.2	Penelitian Utama Tahap II .....	40
3.4	Prosedur Analisis .....	41
3.4.1	Rendemen (AOAC, 2005) .....	41
3.4.2	Kadar Air (AOAC, 2005) .....	42
3.4.3	Kadar Abu (AOAC, 2005) .....	42
3.4.4	Kadar Lemak (AOAC, 2005) .....	43
3.4.5	Kadar Protein (AOAC, 2005) .....	44
3.4.6	Kadar Karbohidrat (AOAC, 2005) .....	44
3.4.7	Kadar Total Pati (AOAC, 2005) .....	45
3.4.8	Kadar Amilosa (AOAC, 2005) .....	45
3.4.9	Kadar Amilopektin (AOAC, 2005) .....	46
3.4.10	Tekstur (AACC, 2000) .....	46
3.4.11	<i>Lightness</i> (Ernawati & Nugroho, 2017) .....	46
3.4.12	<i>Swelling Power</i> (Pranoto <i>et al.</i> , 2014) .....	47
3.4.13	Kelarutan (Pranoto <i>et al.</i> , 2014) .....	47
3.4.14	Berat Dan Volume (AACC, 2000) .....	48
3.4.15	Uji Hedonik (Muthoharoh dan Sutrisno, 2017) .....	48
3.4.16	Uji Skoring (Susilawati <i>et al.</i> , 2013) .....	49

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Verifikasi Taksonomi Kacang Koro .....	50
4.2	Karakteristik Biji dan Tepung Kacang Koro .....	50
4.2.1	Komposisi Kimia Biji dan Tepung Kacang koro .....	50
4.2.2	Rendemen Tepung Kacang Koro .....	52
4.3	Pengaruh Suhu, Waktu, dan Kadar Air Tersesuaikan HMT Terhadap Karakteristik Fisik Tepung Kacang Koro .....	53
4.3.1	<i>Swelling Power</i> Tepung Kacang Koro Termodifikasi .....	53
4.3.2	Kelarutan Tepung Kacang Koro Termodifikasi .....	56
4.3.3	<i>Lightness</i> Tepung Kacang Koro Termodifikasi .....	58
4.4	Suhu, Waktu, dan Kadar Air HMT Terpilih Berdasarkan Sifat Fisik Tepung Kacang Koro Termodifikasi .....	60
4.5	Komposisi Kimia Tepung Kacang Koro Modifikasi Terpilih .....	61
4.6	Pengaruh Rasio Tepung Terigu Dan Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terhadap Karakteristik Fisikokimia Roti Tawar <i>Sponge Dough</i> .....	65
4.6.1	Berat Roti Tawar .....	65

4.6.2	<i>Hardness</i> Roti Tawar.....	66
4.6.3	<i>Crust Lightness</i> Roti Tawar.....	68
4.6.4	<i>Crumb Lightness</i> Roti Tawar.....	69
4.6.5	Volume Roti Tawar.....	70
4.7	Pengaruh Formulasi Tepung Terigu Dan Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terhadap Karakteristik Sensori Roti Tawar <i>Sponge Dough</i> .....	71
4.7.1	Nilai Skoring.....	71
4.7.2	Nilai Hedonik.....	75
4.8	Roti Tawar Terpilih Berdasarkan Karakteristik Fisikokimia Roti Tawar.....	78
4.9	Kandungan Kimia Roti Tawar Terpilih.....	78
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1	Kesimpulan.....	82
5.2	Saran.....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		84
<b>LAMPIRAN</b> .....		99



## DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Biji dan Tumbuhan Kacang Koro .....	7
Gambar 2.2 Struktur Kimia Amilosa (a) dan Amilopektin (b) .....	12
Gambar 2.3 Granula Pati, Gelatinisasi, dan Retrogradasi pada Pati .....	13
Gambar 2.4 Proses <i>Heat Moisture Treatment</i> pada Pati .....	17
Gambar 2.5 Roti Tawar (a) dan Potongan Roti Lintas Seksional (b) .....	19
Gambar 2.6 Proses Pembuatan Roti Tawar dengan Metode <i>Sponge Dough</i> .....	22
Gambar 2.7 Proses Pembuatan Roti Tawar dengan Metode <i>Straight Dough</i> .....	25
Gambar 2.8 Proses Pembuatan Roti Tawar dengan Metode <i>Brew</i> .....	27
Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Kacang Koro .....	32
Gambar 3.2 Diagram Alir Proses Modifikasi <i>Heat Moisture Treatment</i> pada Tepung Kacang Koro .....	34
Gambar 3.3 Diagram Alir Proses Pembuatan Roti Tawar dengan Tepung Kacang Koro Modifikasi .....	35
Gambar 4.1 Pengaruh Rasio Tepung Terigu dan Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih terhadap Berat Roti Tawar .....	66
Gambar 4.2 Pengaruh Rasio Tepung Terigu dan Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih terhadap <i>Hardness</i> Roti Tawar .....	68
Gambar 4.3 Pengaruh Rasio Tepung Terigu dan Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih terhadap Warna Crust Roti Tawar .....	69
Gambar 4.4 Pengaruh Rasio Tepung Terigu dan Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih terhadap Volume Roti Tawar .....	71

## DAFTAR TABEL

halaman

Tabel 2.1 Komposisi Kimia Kacang Koro ( <i>Canavalia ensiformis</i> L.) .....	9
Tabel 2.2 Komposisi Kimia Tepung Kacang Koro .....	10
Tabel 2.3 Aplikasi Metode HMT pada Beberapa Tepung dengan Nilai <i>Swelling</i> Power Terbaik .....	18
Tabel 2.4 Komposisi Kimia Roti Tawar .....	20
Tabel 2.5 Parameter Kualitas Roti Tawar .....	30
Tabel 3.1 Formulasi dan Bahan dari Roti Tawar .....	36
Tabel 3.2 Rancangan Percobaan Penelitian Utama Tahap I .....	37
Tabel 3.3 Rancangan Percobaan Penelitian Utama Tahap II .....	40
Tabel 3.4 Skala Uji Hedonik .....	49
Tabel 3.5 Skala Uji Skor .....	49
Tabel 4.1 Kandungan Kimia Kacang Koro Mentah dengan Literatur .....	51
Tabel 4.2 Kandungan Kimia Kacang Koro Mentah dengan Kacang Koro Sesudah direndam dan dikupas .....	52
Tabel 4.3 Kandungan Kimia Tepung Kacang Koro dengan Literatur .....	53
Tabel 4.4 Pengaruh Kadar Air Tersesuaikan terhadap Nilai <i>Swelling Power</i> Tepung Kacang Koro .....	54
Tabel 4.5 Pengaruh Suhu HMT terhadap Kelarutan Tepung Kacang Koro .....	58
Tabel 4.6 Pengaruh Penyesuaian Kadar Air Tersesuaikan terhadap <i>Lightness</i> Tepung Kacang Koro .....	59
Tabel 4.7 Kandungan Kimia Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih dan Tepung Kacang Koro .....	61
Tabel 4.8 Hasil Skoring Roti Tawar .....	72
Tabel 4.9 Hasil Hedonik Roti Tawar .....	76
Tabel 4.10 Kandungan Kimia Roti Tawar Kontrol dan Roti Tawar Terpilih .....	79

## DAFTAR LAMPIRAN

halaman

Lampiran A	Verifikasi Taksonomi Kacang Koro ( <i>Canavalia Ensiformis</i> L.)	
A.1	Hasil Verifikasi Kacang Koro.....	A-1
A.2	Surat Keterangan Hasil Identifikasi Bahan Baku .....	A-2
Lampiran B	Rendemen dan Kandungan Kimia dari Kacang Koro Mentah, Kacang Koro Sesudah dikupas, dan Tepung Kacang Koro	
B.1	Rendemen Tepung Kacang Koro dan Contoh Perhitungan.....	B-1
B.2	Kadar Air Kacang Koro Mentah, Kacang Koro Sesudah dikupas, dan Tepung Kacang Koro dan Contoh Perhitungan.....	B-2
B.3	Protein Kacang Koro Mentah, Kacang Koro Sesudah dikupas, dan Tepung Kacang Koro dan Contoh Perhitungan.....	B-3
B.4	Lemak Kacang Koro Mentah, Kacang Koro Sesudah dikupas, dan Tepung Kacang Koro dan Contoh Perhitungan.....	B-5
B.5	Kadar Abu Kacang Koro Mentah, Kacang Koro Sesudah dikupas, dan Tepung Kacang Koro dan Contoh Perhitungan.....	B-6
B.6	Karbohidrat Kacang Koro Mentah, Kacang Koro Sesudah dikupas, dan Tepung Kacang Koro dan Contoh Perhitungan.....	B-7
B.7	Kandungan Pati dan Amilosa Tepung Kacang Koro .....	B-8
B.7.1	Kandungan Pati Tepung Kacang Koro dan Contoh Perhitungan .....	B-9
B.7.2	Kandungan Amilosa Tepung Kacang Koro dan Contoh Perhitungan .....	B-9
B.7.3	Kandungan Amilopektin Tepung Kacang Koro dan Contoh Perhitungan .....	B-9
Lampiran C	Karakteristik Fisik dari Tepung Kacang Koro	
C.1	<i>Swelling Power</i> Tepung Kacang Koro dan Contoh Perhitungan.....	C-1
C.2	Kelarutan Tepung Kacang Koro dan Contoh Perhitungan .....	C-2
C.3	<i>Lightness</i> Tepung Kacang Koro dan Contoh Perhitungan.....	C-2
Lampiran D	Karakteristik Fisik dari Tepung Kacang Koro Termodifikasi	
D.1	Uji Coba <i>Swelling Power</i> Tepung Kacang Koro Termodifikasi Pada Kadar Air Tersesuaikan 25 Dan 27% dan Contoh Perhitungan .....	D-1
D.2	<i>Swelling Power</i> Tepung Kacang Koro Termodifikasi dan Contoh Perhitungan .....	D-4
D.3	Analisis Statistik <i>Swelling Power</i> Tepung Kacang Koro Termodifikasi.....	D-8
D.4	Kelarutan Tepung Kacang Koro Termodifikasi dan Contoh Perhitungan .....	D-9

D.5	Analisis Statistik Kelarutan Tepung Kacang Koro Termodifikasi .....	D-14
D.6	<i>Lightness</i> Tepung Kacang Koro Termodifikasi dan Contoh Perhitungan .....	D-15
D.7	Analisis Statistik <i>Lightness</i> Tepung Kacang Koro Termodifikasi..	D-17
Lampiran E	Karakteristik Kimia dari Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih	
E.1	Kadar Air Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih dan Contoh Perhitungan .....	E-1
E.2	Analisis Statistik Kadar Air Tepung Kacang Koro Termodifikasi ...	E-2
E.3	Protein Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih dan Contoh Perhitungan .....	E-3
E.4	Analisis Statistik Protein Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih .....	E-4
E.5	Lemak Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih dan Contoh Perhitungan .....	E-5
E.6	Analisis Statistik Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih .....	E-6
E.7	Kadar Abu Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih dan Contoh Perhitungan .....	E-7
E.8	Analisis Statistik Kadar Abu Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih .....	E-8
E.9	Karbohidrat Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih dan Contoh Perhitungan .....	E-9
E.10	Analisis Statistik Karbohidrat Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih .....	E-10
E.11	Kandungan Pati dan Amilosa Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih .....	E-11
	E.11.1 Kandungan Pati Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih dan Contoh Perhitungan .....	E-12
	E.11.1 Kandungan Amilosa Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih dan Contoh Perhitungan .....	E-13
	E.11.2 Kandungan Amilopektin Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih dan Contoh Perhitungan .....	E-14
	E.11.3 Analisis Statistik Kadar Pati Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih .....	E-15
	E.11.4 Analisis Statistik Kadar Amilosa Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih .....	E-15
	E.11.5 Analisis Statistik Kadar Amilopektin Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih .....	E-16
Lampiran F	Karakteristik Fisik dari Roti Tawar	
F.1	Berat Roti Tawar dengan Berbagai Rasio dan Contoh Perhitungan .....	F-1
F.2	Analisis Statistik Berat Roti Tawar dengan Berbagai rasio .....	F-3

F.3	Volume Roti Tawar dengan Berbagai Rasio dan Contoh Perhitungan .....	F-5
F.4	Analisis Statistik Volume Roti Tawar dengan berbagai Rasio .....	F-7
F.5	<i>Hardness</i> Roti Tawar dengan Berbagai Rasio dan Contoh Perhitungan .....	F-9
F.6	Analisis Statistik <i>Hardness</i> Roti Tawar dengan Berbagai Rasio ....	F-11
F.7	Warna <i>Crumb</i> Roti Tawar dengan berbagai Rasio dan Contoh Perhitungan .....	F-13
F.8	Analisis Statistik Warna <i>Crumb</i> Roti Tawar dengan berbagai Rasio .....	F-15
F.9	Warna <i>Crust</i> Roti Tawar dengan Berbagai Rasio dan Contoh Perhitungan .....	F-17
F.10	Analisis Statistik Warna <i>Crust</i> Roti Tawar dengan Berbagai Rasio .....	F-20

Lampiran G Uji Skoring Rasio Tepung Terigu Dengan Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih Pada Roti Tawar

G.1	Kuisisioner Uji Skoring .....	G-1
G.2	Hasil Skoring pada Warna <i>Crust</i> .....	G-2
G.3	Hasil dari Skoring pada Warna <i>Crust</i> .....	G-4
G.4	Hasil Analisa Statistik Skoring pada Warna <i>Crust</i> .....	G-4
G.5	Hasil Skoring pada Warna <i>Crumb</i> .....	G-5
G.6	Hasil dari Skoring pada Warna <i>Crumb</i> .....	G-7
G.7	Hasil Analisa Statistik Uji Skoring pada Warna <i>Crumb</i> .....	G-7
G.8	Hasil Skoring pada <i>Firmness</i> .....	G-8
G.9	Hasil dari Skoring pada <i>Firmness</i> .....	G-10
G.10	Hasil Analisa Statistik Skoring pada <i>Firmness</i> .....	G-10
G.11	Hasil Skoring pada Aroma .....	G-11
G.12	Hasil dari Skoring pada Aroma .....	G-13
G.13	Hasil Analisa Statistik Skoring pada Aroma .....	G-13
G.14	Hasil Skoring pada Rasa .....	G-14
G.15	Hasil dari Skoring pada Rasa .....	G-16
G.17	Hasil Analisa Statistik Skoring pada Rasa .....	G-16

Lampiran H Uji Hedonik Rasio Tepung Terigu Dengan Tepung Kacang Koro Termodifikasi Terpilih Pada Roti Tawar

H.1	Kuisisioner Uji Hedonik .....	G-1
H.2	Hasil Hedonik pada Warna <i>Crust</i> .....	H-2
H.3	Hasil dari Hedonik pada Warna <i>Crust</i> .....	H-4
H.4	Hasil Analisa Statistik Hedonik pada Warna <i>Crust</i> .....	H-4
H.5	Hasil Hedonik pada Warna <i>Crumb</i> .....	H-5
H.6	Hasil dari Hedonik pada Warna <i>Crumb</i> .....	H-7
H.7	Hasil Analisa Statistik Hedonik pada Warna <i>Crumb</i> .....	H-7
H.8	Hasil Hedonik pada <i>Firmness</i> .....	H-8
H.9	Hasil dari Hedonik pada <i>Firmness</i> .....	H-10



H.10	Hasil Analisa Statistik Hedonik pada <i>Firmness</i> .....	H-10
H.11	Hasil Hedonik pada Aroma.....	H-11
H.12	Hasil dari Hedonik pada Aroma .....	H-13
H.13	Hasil Analisa Statistik Hedonik pada Aroma .....	H-13
H.14	Hasil Hedonik pada Rasa.....	H-14
H.15	Hasil dari Hedonik pada Rasa .....	H-16
H.16	Hasil Analisa Statistik Hedonik pada Rasa .....	H-16
H.17	Hasil Hedonik pada Keseluruhan .....	H-17
H.19	Hasil dari Hedonik pada Keseluruhan .....	H-19
H.120	Hasil Analisa Statistik Hedonik pada Keseluruhan .....	H-19

#### Lampiran I Kandungan Kimia dari Roti Tawar Kontrol dan Roti Tawar Terpilih

I.1	Kadar Air Roti Tawar Kontrol dan Roti Tawar Terpilih dan Contoh Perhitungan .....	I-1
I.2	Hasil Analisis Statistik Kadar Air Roti Tawar Kontrol dan Roti Tawar Terpilih .....	I-2
I.3	Protein Roti Tawar Kontrol dan Roti Tawar Terpilih dan Contoh Perhitungan .....	I-3
I.4	Hasil Analisis Statistik Protein Roti Tawar Kontrol dan Roti Tawar Terpilih .....	I-4
I.5	Lemak Roti Tawar Kontrol dan Roti Tawar Terpilih dan Contoh Perhitungan .....	I-5
I.6	Hasil Analisis Statistik Lemak Roti Tawar Kontrol dan Roti Tawar Terpilih .....	I-6
I.7	Kadar Abu Roti Tawar Kontrol dan Roti Tawar Terpilih dan Contoh Perhitungan .....	I-7
I.8	Hasil Analisis Statistik Kadar Abu Roti Tawar Kontrol dan Roti Tawar Terpilih .....	I-8
I.9	Karbohidrat Roti Tawar Kontrol dan Roti Tawar Terpilih dan Contoh Perhitungan .....	I-9
I.10	Hasil Analisis Statistik Karbohidrat Roti Tawar Kontrol dan Roti Tawar Terpilih .....	I-10

Lampiran J Dokumentasi .....	J-1
------------------------------	-----