

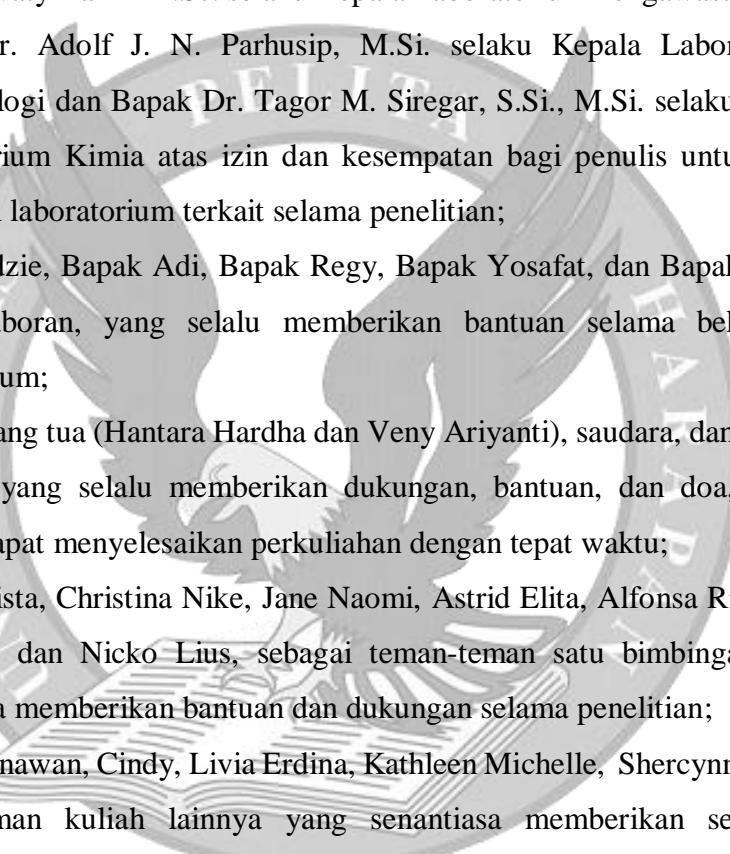
KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, atas berkat dan anugerahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “MODIFIKASI TEPUNG JEWAWUT KUNING DENGAN AUTOCLAVING-COOLING DALAM PEMBUATAN KUE SAROJA DENGAN KONSENTRASI TELUR YANG BERBEDA “ dengan baik dan tepat waktu.

Laporan skripsi ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari bulan Agustus 2019 hingga bulan November 2019. Skripsi adalah salah satu persyaratan akhir bagi mahasiswa yang wajib ditempuh sesuai dengan kurikulum Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan. Skripsi juga memberikan manfaat bagi penulis untuk dapat mengaplikasikan ilmu yang sudah dimiliki dan mendapatkan pengalaman berharga yang tidak didapatkan selama proses perkuliahan.

Dalam penyelesaian laporan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan;
2. Ibu Dela Rosa, M.M., M.Sc., Apt., selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan;
3. Bapak Laurence, M.T., selaku Direktur Administrasi dan Kemahasiswaan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan;
4. Bapak Ir. W. Donald R. Pokatong, M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan;
5. Ibu Ratna Handayani, M.P., selaku Wakil Ketua Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan;
6. Ibu Dr. Nuri Arum Anugrahati, selaku pembimbing skripsi yang senantiasa memberikan bimbingan, waktu, saran, dan dukungan pada Penulis dari awal persiapan skripsi hingga akhir penyusunan laporan skripsi;

- 
7. Bapak Dr. Ir. Hardoko, M.S., selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan masukan dan saran dalam menyempurnakan skripsi penulis;
 8. Ibu Natania M.Eng., selaku dosen penguji skripsi dan Kepala Laboratorium Pengolahan Pangan yang telah memberikan masukan dan saran dalam menyempurnakan skripsi penulis serta memberi kesempatan bagi penulis untuk dapat bekerja di laboratorium pengolahan pangan selama penelitian berlangsung;
 9. Ibu Yuniwaty Halim M.Sc. selaku Kepala Laboratorium Pengawasan Mutu, Bapak Dr. Adolf J. N. Parhusip, M.Si. selaku Kepala Laboratorium Mikrobiologi dan Bapak Dr. Tagor M. Siregar, S.Si., M.Si. selaku Kepala Laboratorium Kimia atas izin dan kesempatan bagi penulis untuk dapat bekerja di laboratorium terkait selama penelitian;
 10. Bapak Adzie, Bapak Adi, Bapak Regy, Bapak Yosafat, dan Bapak Darius selaku laboran, yang selalu memberikan bantuan selama bekerja di laboratorium;
 11. Kedua orang tua (Hantara Hardha dan Veny Ariyanti), saudara, dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan, bantuan, dan doa, hingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dengan tepat waktu;
 12. Elsie Carista, Christina Nike, Jane Naomi, Astrid Elita, Alfonsa Rina Sari, Christine, dan Nicko Lius, sebagai teman-teman satu bimbingan yang senantiasa memberikan bantuan dan dukungan selama penelitian;
 13. Cindy Gunawan, Cindy, Livia Erdina, Kathleen Michelle, Shercynnie, serta teman-teman kuliah lainnya yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, dan motivasi kepada penulis dalam menjalani penelitian dari awal hingga akhir;
 14. Yovita Aurora, Gabrielle Hanggono, Birgitta Tanuwijaya, dan Catherine Wibowo, selaku sahabat-sahabat penulis yang selalu memberikan semangat kepada penulis selama perkuliahan hingga menyelesaikan penelitian.
 15. Semua pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas dukungan yang sudah diberikan kepada penulis.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa penyusunan laporan skripsi masih jauh dari kata sempurna. Kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diterima oleh penulis agar laporan skripsi ini menjadi lebih baik. Semoga laporan skripsi ini dapat berguna bagi para pembacanya.

Tangerang, Januari 2020



DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN TENTANG TUGAS AKHIR DAN PENYERAHAN HAK EKSKLUSIF TANPA ROYALTY.....	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI	
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
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.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kue Saroja	5
2.2 Bahan Pembuat Kue Saroja.....	5
2.2.1 Tepung Beras.....	5
2.2.2 Telur	6
2.2.3 Garam.....	7
2.3 Jewawut.....	7
2.3.1 Tepung Jewawut	8
2.4 Pati.....	9
2.4.1 Gelatinisasi	10
2.4.2 Retrogradasi.....	12
2.5 Pati Resisten	13
2.5.1 Jenis Pati Resisten.....	13
2.5.2 Metode Peningkatan Pati Resisten.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Bahan dan Alat	17
3.1.1 Bahan.....	17
3.1.2 Alat.....	17
3.2 Prosedur Penelitian	18

3.2.1 Penelitian Tahap I	18
3.2.1.1 Pembuatan Tepung Jewawut Termodifikasi Fisik.....	18
3.2.2 Penelitian Tahap II.....	20
3.2.2.1 Pembuatan Kue Saroja.....	20
3.3 Prosedur Pengujian	21
3.3.1 Rendemen (Indrianti <i>et al.</i> , 2015 dengan modifikasi)	21
3.3.2 Kadar Air (AOAC,2005).....	22
3.3.3 Kadar Pati (Ezeigbo <i>et al.</i> , 2015).....	22
3.3.4 Kadar Amilosa (Andarwulan <i>et al.</i> , 2011)	23
3.3.5 Kadar Amilopektin (Abeyssundara <i>et al.</i> , 2015)	24
3.3.6 Kadar Pati Resisten (AOAC, 2012)	24
3.3.7 Pola Difraksi dan Tipe Kristalinitas (Anugrahati <i>et al.</i> , 2017)	25
3.3.8 Uji Daya Serap Air (Rauf dan Sarbini, 2015)	25
3.3.9 Tekstur (Paula dan Conti-Silva, 2014).....	26
3.3.10 Uji Kecerahan (Nielsen, 2010)	26
3.3.11 Uji Organoleptik	26
3.4 Uji Statistik.....	27
3.4.1 Rancangan Percobaan Tahap I	27
3.4.2 Rancangan Percobaan Tahap II	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pengaruh Modifikasi Fisik <i>Autoclaving-Cooling</i> Multisiklus terhadap Karakteristik Tepung Jewawut Kuning	30
4.1.1 Rendemen.....	30
4.1.2 Kadar Air	31
4.1.3 Kadar Pati.....	32
4.1.4 Kadar Amilosa.....	34
4.1.5 Kadar Amilopektin.....	35
4.1.6 Daya Serap Air	36
4.1.7 Kecerahan (<i>Lightness</i>).....	37
4.1.8 Penentuan Modifikasi <i>Autoclaving-Cooling</i> Terbaik berdasarkan Kadar Amilosa	38
4.2 Pengaruh Rasio Tepung Jewawut dan Tepung Beras dan Konsentrasi Telur terhadap Karakteristik Fisik dan Sensori Kue Saroja Tepung Jewawut Modifikasi Fisik <i>Autoclaving-Cooling</i> 1 Siklus.	41
4.3 Pengaruh Rasio Tepung Jewawut dan Tepung Beras dan Konsentrasi Telur terhadap Karakteristik Fisik Kue Saroja Tepung Jewawut Modifikasi Fisik <i>Autoclaving-Cooling</i> 1 Siklus	42
4.3.1 Tekstur (<i>Crispness, Fracturability</i> , dan <i>Toughness</i>)	42
4.3.2 Kecerahan (<i>Lightness</i>).....	47
4.4 Karakteristik Sensori Kue Saroja Terpilih dengan Tepung Jewawut Modifikasi Fisik <i>Autoclaving-Cooling</i> 1 Siklus	49

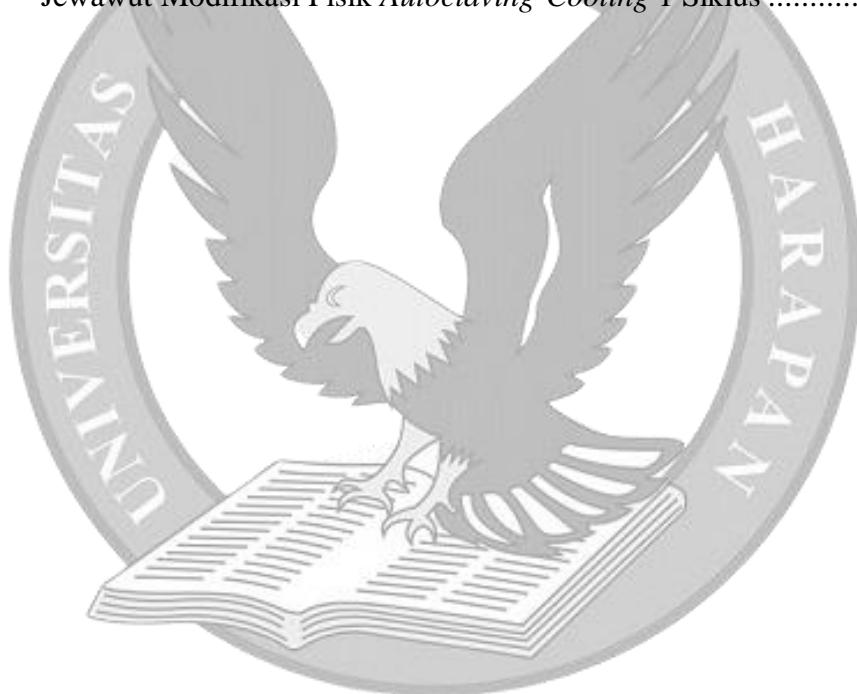
4.4.1 Hasil Uji Hedonik	49
4.4.2 Hasil Uji Perbandingan Ganda	53
4.5 Penentuan Kue Saroja Terbaik	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	65



DAFTAR TABEL

halaman

Tabel 2.1	Kandungan zat gizi tepung tapioka per 100 g.....	5
Tabel 2.2	Komposisi telur ayam.....	6
Tabel 3.1	Formulasi Kue Saroja	21
Tabel 3.2	Desain Rancangan Percobaan Tahap I	29
Tabel 3.3	Desain Rancangan Percobaan Tahap II	30
Tabel 4.1	Pola Difraksi dan Tipe Kristalinitas Tepung Jewawut Tanpa Modifikasi dan Modifikasi <i>Autoclaving-Cooling</i> 1 Siklus	40
Tabel 4.2	Hasil Uji Hedonik Aroma Kue Saroja Terpilih dengan Tepung Jewawut Modifikasi Fisik <i>Autoclaving-Cooling</i> 1 Siklus	51
Tabel 4.3	Hasil Uji Hedonik Rasa Kue Saroja Terpilih dengan Tepung Jewawut Modifikasi Fisik <i>Autoclaving-Cooling</i> 1 Siklus	51

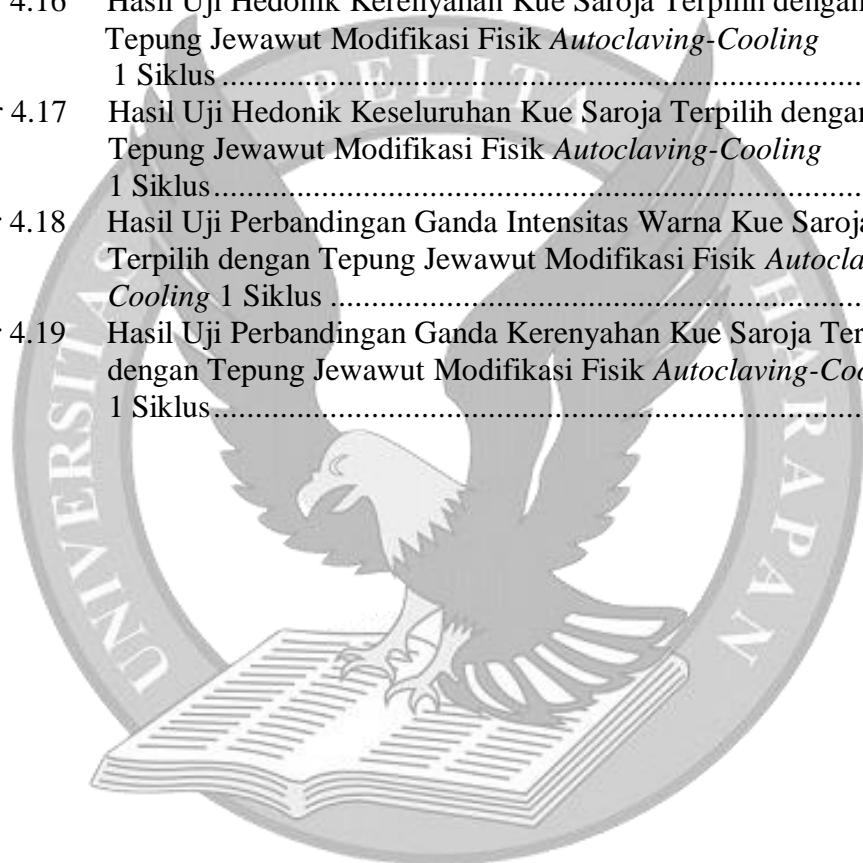


DAFTAR GAMBAR

halaman

Gambar 2.1	Struktur amilosa.....	10
Gambar 2.2	Struktur amilopektin	10
Gambar 2.3	Mekanisme gelatinisasi pati	12
Gambar 2.4	Perubahan pati saat proses gelatinisasi hingga retrogradasi.....	13
Gambar 2.5	Mekanisme pembentukan pati RS3 dari rekristalisasi amilosa akibat proses <i>autoclaving-cooling</i>	17
Gambar 3.1	Diagram Alir Pembuatan Tepung Jewawut Termodifikasi Fisik.....	20
Gambar 3.2	Diagram Alir Pembuatan Kue Saroja dengan Rasio Tepung Jewawut dan Beras dengan Konsentrasi Telur yang Berbeda.....	22
Gambar 4.1	Rendemen Tepung Jewawut Hasil Modifikasi Fisik <i>Autoclaving-Cooling</i> Multisiklus dan Tanpa Modifikasi.....	31
Gambar 4.2	Kadar Air Tepung Jewawut Hasil Modifikasi Fisik <i>Autoclaving-Cooling</i> Multisiklus dan Tanpa Modifikasi.....	32
Gambar 4.3	Kadar Pati Tepung Jewawut Hasil Modifikasi Fisik <i>Autoclaving-Cooling</i> Multisiklus dan Tanpa Modifikasi.....	33
Gambar 4.4	Kadar Amilosa Tepung Jewawut Hasil Modifikasi Fisik <i>Autoclaving-Cooling</i> Multisiklus dan Tanpa Modifikasi.....	34
Gambar 4.5	Kadar Amilopektin Tepung Jewawut Hasil Modifikasi Fisik <i>Autoclaving-Cooling</i> Multisiklus dan Tanpa Modifikasi.....	35
Gambar 4.6	Daya Serap Air Tepung Jewawut Hasil Modifikasi Fisik <i>Autoclaving-Cooling</i> Multisiklus dan Tanpa Modifikasi.....	36
Gambar 4.7	Kecerahan Tepung Jewawut Hasil Modifikasi Fisik <i>Autoclaving-Cooling</i> Multisiklus dan Tanpa Modifikasi.....	37
Gambar 4.8	Pola Difraksi TJTM	39
Gambar 4.9	Pola Difraksi TJSS	40
Gambar 4.10	<i>Crispness (Count Peaks)</i> Kue Saroja Tepung Jewawut Modifikasi Fisik dengan <i>Autoclaving-Cooling</i> 1 Siklus dengan Variasi Rasio Tepung Jewawut dan Beras serta Konsentrasi Telur yang Berbeda.....	42
Gambar 4.11	<i>Crispness (Linear Distance)</i> Kue Saroja Tepung Jewawut Modifikasi Fisik dengan <i>Autoclaving-Cooling</i> 1 Siklus dengan Variasi Rasio Tepung Jewawut dan Beras serta Konsentrasi Telur yang Berbeda.....	43
Gambar 4.12	<i>Fracturability</i> Kue Saroja Tepung Jewawut Modifikasi Fisik dengan <i>Autoclaving-Cooling</i> 1 Siklus dengan Variasi Rasio Tepung Jewawut dan Beras serta Konsentrasi Telur yang Berbeda	45

Gambar 4.13	<i>Toughness Kue Saroja Tepung Jewawut Modifikasi Fisik dengan Autoclaving-Cooling 1 Siklus dengan Variasi Rasio Tepung Jewawut dan Beras serta Konsentrasi Telur yang Berbeda</i>	46
Gambar 4.14	<i>Kecerahan Kue Saroja Tepung Jewawut Modifikasi Fisik dengan Autoclaving-Cooling 1 Siklus dengan Variasi Rasio Tepung Jewawut dan Beras serta Konsentrasi Telur yang Berbeda</i>	48
Gambar 4.15	<i>Hasil Uji Hedonik Warna Kue Saroja Terpilih dengan Tepung Jewawut Modifikasi Fisik Autoclaving-Cooling 1 Siklus.....</i>	50
Gambar 4.16	<i>Hasil Uji Hedonik Kerenyahan Kue Saroja Terpilih dengan Tepung Jewawut Modifikasi Fisik Autoclaving-Cooling 1 Siklus</i>	52
Gambar 4.17	<i>Hasil Uji Hedonik Keseluruhan Kue Saroja Terpilih dengan Tepung Jewawut Modifikasi Fisik Autoclaving-Cooling 1 Siklus.....</i>	53
Gambar 4.18	<i>Hasil Uji Perbandingan Ganda Intensitas Warna Kue Saroja Terpilih dengan Tepung Jewawut Modifikasi Fisik Autoclaving-Cooling 1 Siklus</i>	54
Gambar 4.19	<i>Hasil Uji Perbandingan Ganda Kerenyahan Kue Saroja Terpilih dengan Tepung Jewawut Modifikasi Fisik Autoclaving-Cooling 1 Siklus.....</i>	55



DAFTAR LAMPIRAN

halaman

Lampiran A

Rendemen Tepung Jewawut Kuning dengan Variasi Modifikasi
Fisik dan Tanpa Modifikasi Fisik.....A-1

Lampiran B

Kadar Air Tepung Jewawut Kuning dengan Variasi Modifikasi
Fisik dan Tanpa Modifikasi Fisik.....B-1

Lampiran C

Kadar Pati Tepung Jewawut Kuning dengan Variasi Modifikasi
Fisik dan Tanpa Modifikasi Fisik.....C-1

Lampiran D

Kadar Amilosa Tepung Jewawut Kuning dengan Variasi Modifikasi
Fisik dan Tanpa Modifikasi Fisik.....D-1

Lampiran E

Kadar Amilopektin Tepung Jewawut Kuning dengan Variasi
Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi Fisik.....E-1

Lampiran F

Daya Serap Air Tepung Jewawut Kuning dengan Variasi Modifikasi
Fisik dan Tanpa Modifikasi Fisik.....F-1

Lampiran G

Lightness Tepung Jewawut Kuning dengan Variasi Modifikasi Fisik
dan Tanpa Modifikasi Fisik.....G-1

Lampiran H

Kadar Pati Resisten Tepung Jewawut Kuning Tanpa Modifikasi dan
Modifikasi *Autoclaving-Cooling* 1 Siklus.....H-1

Lampiran I

Sertifikat Uji Luar Kadar Pati Resisten Tepung Jewawut Kuning
Tanpa Modifikasi dan Modifikasi *Autoclaving-Cooling* 1 Siklus.....I-1

Lampiran J

Pola Difraksi dan Tipe Kristalinitasi Tepung Jewawut Kuning Tanpa
Modifikasi dan Modifikasi *Autoclaving-Cooling*
1 Siklus.....J-1

Lampiran K

Sertifikat Uji Luar Determinasi Tumbuhan Jewawut Kuning.....K-1

Lampiran L

Crispness Kue Saroja Tepung Jewawut Modifikasi
Autoclaving-Cooling 1 Siklus dengan Variasi Rasio Tepung
Jewawut dengan Beras dan Konsentrasi Telur
yang Berbeda.....L-1

Lampiran M

Fracturability Kue Saroja Tepung Jewawut Modifikasi *Autoclaving*
-Cooling 1 Siklus dengan Variasi Rasio Tepung Jewawut dengan
Beras dan Konsentrasi Telur yang Berbeda.....M-1

Lampiran N

Toughness Kue Saroja Tepung Jewawut Modifikasi *Autoclaving*
-Cooling 1 Siklus dengan Variasi Rasio Tepung Jewawut dengan
Beras dan Konsentrasi Telur yang Berbeda.....N-1

Lampiran O

Lightness Kue Saroja Tepung Jewawut Modifikasi
Autoclaving-Cooling 1 Siklus dengan Variasi Rasio Tepung
Jewawut dengan Beras dan Konsentrasi Telur
yang Berbeda.....O-1

Lampiran P

Sensori Kue Saroja Tepung Jewawut Modifikasi
Autoclaving-Cooling 1 Siklus dengan Variasi Rasio Tepung
Jewawut dengan Beras dan Konsentrasi Telur yang Berbeda
yang Terpilih.....P-1

Lampiran Q

Kadar Pati Resisten Kue Saroja Tepung Jewawut Modifikasi
Autoclaving-Cooling 1 Siklus dengan Variasi Rasio Tepung
Jewawut dengan Beras dan Konsentrasi Telur yang Berbeda
yang Terbaik.....Q-1

Lampiran R

Sertifikat Uji Luar Kadar Pati Resisten Kue Saroja Tepung
Jewawut Modifikasi *Autoclaving-Cooling* 1 Siklus dengan Variasi
Rasio Tepung Jewawut dengan Beras dan Konsentrasi Telur yang
Berbeda yang Terbaik.....R-1

Lampiran S

Dokumentasi Penelitian Tepung Jewawut Kuning dengan Variasi
Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi Fisik.....S-1

Lampiran T

Dokumentasi Kue Saroja Tepung Jewawut Modifikasi
Autoclaving-Cooling 1 Siklus dengan Variasi Rasio Tepung
Jewawut dengan Beras dan Konsentrasi Telur
yang BerbedaT-1

