

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, laporan skripsi dengan judul “SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN TEPUNG PISANG KEPOK TERMODIFIKASI FISIK DAN PERBEDAAN WAKTU PENGUKUSAN DALAM PEMBUATAN *FLAKES*” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan skripsi ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari bulan Agustus hingga Desember 2018. Skripsi merupakan persyaratan terakhir bagi mahasiswa yang wajib ditempuh sesuai dengan kurikulum Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan. Skripsi ini juga bermanfaat bagi Penulis untuk menerapkan pengetahuan yang telah didapat dan memperoleh pengalaman baru yang tidak dapat diperoleh dari perkuliahan.

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, Penulis mendapat dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

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

Pangan Universitas Pelita Harapan yang telah membantu kegiatan perkuliahan Penulis;

7. Bapak Dr. Tagor M. Siregar, M.Si., selaku Kepala Laboratorium Kimia dan dosen penguji skripsi yang telah memberi izin dan kesempatan bagi Penulis untuk dapat bekerja di laboratorium kimia selama penelitian berlangsung, serta memberikan masukkan dan saran dalam menyempurnakan skripsi Penulis;
8. Ibu Titri Sirantantri Mastuti, S.T., M.Si., selaku Pembimbing Akademik dan dosen penguji skripsi yang telah membantu dan membimbing Penulis selama perkuliahan, serta memberikan masukkan dan saran dalam menyempurnakan skripsi Penulis;
9. Ibu Natania, M.Eng selaku Kepala Laboratorium Pengolahan Pangan, Ibu Yuniwaty Halim, M.Sc selaku Kepala Laboratorium Pengawasan Mutu, dan Bapak Dr. Adolf J. N. Parhusip, M.Si selaku Kepala Laboratorium Mikrobiologi atas izin dan kesempatan bagi Penulis untuk dapat bekerja di laboratorium terkait selama penelitian berlangsung;
10. Bapak Adzie, Bapak Adih, Bapak Darius, dan Bapak Yosafat selaku laboran atas bantuan yang diberikan di laboratorium;
11. Orang tua, saudara, dan seluruh keluarga yang memberikan dukungan penuh baik secara materiil maupun moril selama perkuliahan;
12. Nadia Widasari, Amelia Devina, Felisia Kristiani, Yanetritien, Reyner Riggo, dan Vino Arianto selaku teman satu bimbingan yang senantiasa memberikan bantuan dan dukungan dari awal hingga akhir penulisan laporan skripsi;
13. Ferdy Tanuar selaku teman dekat yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada Penulis selama perkuliahan;
14. Ledy Dyana Essen, Vinsentia Verena, Vanessa Candra, Jessica Vanlen, Livia Katherina, Cindy Okatavia Candra, Devi Cyntia, Michelle Adeline, Monica, Steven Lemena, Bob Lukitoro, Hendi Candra dan teman-teman kuliah lainnya yang senantiasa membantu, memberikan semangat, dukungan, dan motivasi kepada Penulis selama perkuliahan;

15. Semua pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas dukungan kepada Penulis.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, Penulis sangat terbuka akan kritik dan saran dari pembaca yang dapat membantu membuat laporan skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Tangerang, Februari 2019

(Stella Meiska Adi Lingga)



DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA SKRIPSI

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI

PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI

ABSTRAK.....	vii
--------------	-----

ABSTRACT.....	x
---------------	---

KATA PENGANTAR	xi
----------------------	----

DAFTAR ISI.....	xiv
-----------------	-----

DAFTAR GAMBAR.....	xii
--------------------	-----

DAFTAR TABEL.....	xix
-------------------	-----

DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
----------------------	----

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pisang Kepok.....	5
2.1.1 Tepung Pisang	5
2.2 <i>Flakes</i>	6
2.2.1 Bahan.....	8
2.2.1.1 Tepung Terigu.....	8
2.2.1.2 Gula Pasir.....	9
2.2.2 Proses Pembuatan <i>Flakes</i>	9
2.3 Pati.....	10
2.3.1 Gelatinisasi.....	11
2.3.2 Retrogradasi	12
2.4 Pati Resisten	13
2.4.1 Jenis Pati Resisten	13
2.4.2 Metode Peningkatan Pati Resisten	16

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Bahan dan Alat	18
3.1.1 Bahan.....	18
3.1.2 Alat.....	18
3.2 Prosedur Penelitian.....	18
3.2.1 Penelitian Tahap I	18
3.2.2 Penelitian Tahap II	20
3.3 Prosedur Pengujian.....	22
3.3.1 Rendemen.....	22

3.3.2 Kadar Air (AOAC, 2005).....	22
3.3.3 Kadar Pati (AOAC, 1970).....	22
3.3.4 Kadar Pati Resisten (AOAC, 1995)	23
3.3.5 Kadar Amilosa (AOAC, 2005)	23
3.3.6 Kadar Amilopektin (AOAC, 2005).....	24
3.3.7 Analisis Gugus Fungsi (Anugrahati <i>et al.</i> , 2017).....	24
3.3.8 Pola Difraksi dan Tipe Kristalinitas (Anugrahati <i>et al.</i> , 2017)	24
3.3.9 Uji Tingkat Kekerasan (Naivikul <i>et al.</i> , 2002).....	25
3.3.10 Uji Daya Serap Air.....	25
3.3.11 Uji Kecerahan (<i>Lightness</i>) (Nielsen, 2010).....	25
3.3.12 Uji Organoleptik.....	26
3.4 Uji Statistik.....	26
3.4.1 Rancangan Percobaan Penelitian Tahap I	26
3.4.2 Rancangan Percobaan Penelitian Tahap II.....	27

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengaruh Modifikasi Pendinginan, Pengukusan-Pendinginan, Perebusan-Pendinginan, dan Pemanggangan-Pendinginan terhadap Karakteristik Tepung Pisang Kepok.....	29
4.1.1 Rendemen.....	29
4.1.2 Kadar Pati.....	31
4.1.3 Kadar Amilosa	32
4.1.4 Kadar Amilopektin.....	34
4.1.5 Kadar Pati Resisten	35
4.1.6 Kadar Air.....	38
4.1.7 Daya Serap Air	38
4.1.8 Kecerahan (<i>Lightness</i>).....	39
4.1.9 Penentuan Tepung Pisang Hasil Modifikasi Terpilih Berdasarkan Kadar Pati Resisten.....	41
4.1.9.1 Pola Difraksi dan Tipe Kristalinitas.....	41
4.1.9.2 Gugus Fungsional.....	44
4.2 Pengaruh Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensori <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi.....	46
4.2.1 Pengaruh Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan terhadap Karakteristik Fisik <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi	46
4.2.1.1 Daya Serap Air.....	46
4.2.1.2 Kecerahan	48
4.2.1.3 Tekstur	49
4.2.2 Pengaruh Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan terhadap Kadar Pati Resisten <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi	51

DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	83
BAB V KESIMPULAN	
5.1 Kesimpulan.....	74
5.2 Saran.....	75
4.2.3 Pengaruh Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan terhadap Karakteristik Sensori <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi	53
4.2.3.1 Aroma	53
4.2.3.2 Rasa.....	54
4.2.3.3 Warna.....	56
4.2.3.4 Kerenyahan	57
4.2.3.5 Keseluruhan	58
4.3 Pengaruh Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensori <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan	59
4.3.1 Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan terhadap Karakteristik Fisik <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan	59
4.3.1.1 Daya Serap Air.....	59
4.3.1.2 Kecerahan.....	61
4.3.1.3 Tekstur.....	62
4.3.2 Pengaruh Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan terhadap Kadar Pati Resisten <i>Flakes</i> Tepung Pisang Modifikasi Pengukusan-Pendinginan	64
4.3.3 Pengaruh Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan terhadap Karakteristik Sensori <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan	67
4.3.3.1 Aroma	67
4.3.3.2 Rasa.....	68
4.3.3.3 Warna.....	69
4.3.3.4 Kerenyahan.....	70
4.3.3.5 Keseluruhan.....	71
4.4 Penentuan Formulasi <i>Flakes</i> Terpilih Tahap 2	72

DAFTAR GAMBAR

halaman

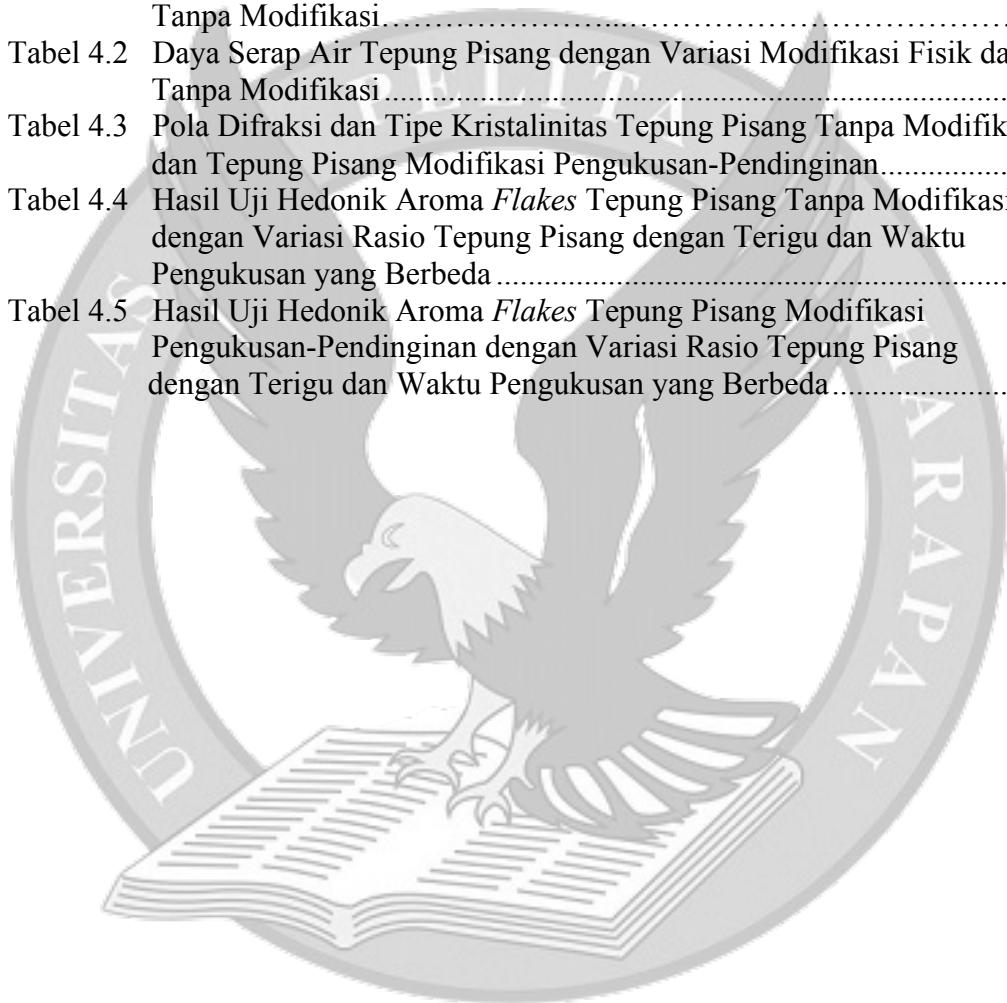
Gambar 2.1	Diagram Alir Pembuatan <i>Flakes</i>	10
Gambar 2.2	Struktur Amilosa	11
Gambar 2.3	Struktur Amilopektin	11
Gambar 2.4	Struktur Pati Resisten Tipe 1	14
Gambar 2.5	Struktur Pati Resisten Tipe 2	14
Gambar 2.6	Struktur Pati Resisten Tipe 3	15
Gambar 2.7	Struktur Pati Resisten Tipe 4	16
Gambar 3.1	Diagram Alir Pembuatan Tepung Pisang Termodifikasi Fisik.....	20
Gambar 3.2	Diagram Pembuatan <i>Flakes</i> dengan Rasio Tepung Pisang dan Terigu Serta Waktu Pengukusan yang Berbeda.....	21
Gambar 4.1	Rendemen Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi.....	30
Gambar 4.2	Kadar Pati Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	31
Gambar 4.3	Kadar Amilosa Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	33
Gambar 4.4	Kadar Amilopektin Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	35
Gambar 4.5	Kadar Pati Resisten Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	36
Gambar 4.6	Kecerahan Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	40
Gambar 4.7	Pola Difraksi Sinar X TPTM	42
Gambar 4.8	Pola Difraksi Sinar X TPMKP	42
Gambar 4.9	Spektrum IR TPTM	44
Gambar 4.10	Spektrum IR TPMKP	45
Gambar 4.11	Daya Serap Air <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	47
Gambar 4.12	Kecerahan <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	48
Gambar 4.13	Tekstur <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	50
Gambar 4.14	Kadar Pati Resisten <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	52
Gambar 4.15	Hasil Uji Hedonik Rasa <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	55
Gambar 4.16	Hasil Uji Hedonik Warna <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu....	56

Gambar 4.17 Hasil Uji Hedonik Kerenyahan <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Rasio Tepung Pisang dengan Terigu	57
Gambar 4.18 Hasil Uji Hedonik Keseluruhan <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Rasio Tepung Pisang dengan Terigu	58
Gambar 4.19 Daya Serap Air <i>Flakes</i> Tepung Pisang Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda.....	60
Gambar 4.20 Kecerahan <i>Flakes</i> Tepung Pisang Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda.....	61
Gambar 4.21 Tekstur <i>Flakes</i> Tepung Pisang Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	63
Gambar 4.22 Kadar Pati Resisten <i>Flakes</i> Tepung Pisang Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	65
Gambar 4.23 Hasil Uji Hedonik Rasa <i>Flakes</i> Tepung Pisang Modifikasi Pengukusan-Pendinginan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	68
Gambar 4.24 Hasil Uji Hedonik Warna <i>Flakes</i> Tepung Pisang Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	69
Gambar 4.25 Hasil Uji Hedonik Kerenyahan <i>Flakes</i> Tepung Pisang Modifikasi Pengukusan Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu	71
Gambar 4.26 Hasil Uji Hedonik Keseluruhan <i>Flakes</i> Tepung Pisang Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu	72

DAFTAR TABEL

halaman

Tabel 2.1	Syarat Mutu <i>Flakes</i> Menurut SNI 01-4270-1996	8
Tabel 3.1	Formulasi <i>Flakes</i> Tepung Pisang.....	21
Tabel 3.2	Desain Rancangan Percobaan Tahap I.....	27
Tabel 3.3	Desain Rancangan Percobaan Tahap II.....	28
Tabel 4.1	Kadar Air Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi.....	38
Tabel 4.2	Daya Serap Air Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	39
Tabel 4.3	Pola Difraksi dan Tipe Kristalinitas Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dan Tepung Pisang Modifikasi Pengukusan-Pendinginan.....	42
Tabel 4.4	Hasil Uji Hedonik Aroma <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	54
Tabel 4.5	Hasil Uji Hedonik Aroma <i>Flakes</i> Tepung Pisang Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	67



DAFTAR LAMPIRAN

halaman

Lampiran A

Rendemen Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi.....	A-1
Hasil Analisis Statistik Rendemen Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	A-2

Lampiran B

Kadar Pati Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	B-1
Hasil Analisis Statistik Kadar Pati Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	B-2

Lampiran C

Kadar Amilosa Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	C-1
Hasil Analisis Statistik Kadar Amilosa Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	C-2

Lampiran D

Kadar Amilopektin Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	D-1
Hasil Analisis Statistik Kadar Amilopektin Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	D-2

Lampiran E

Kadar Pati Resisten Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	E-1
Hasil Analisis Statistik Kadar Pati Resisten Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	E-2

Lampiran F

Kadar Air Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	F-1
Hasil Analisis Statistik Kadar Air Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	F-3

Lampiran G

Daya Serap Air Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	G-1
Hasil Analisis Statistik Daya Serap Air Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	G-3

Lampiran H

Kecerahan (<i>Lightness</i>) Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	H-1
Hasil Analisis Statistik Kecerahan (<i>Lightness</i>) Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	H-3

Lampiran I

Pola Difraksi dan Tipe Kristalinitas Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dan dengan Modifikasi Pengukusan-Pendinginan.....	I-1
---	-----

Lampiran J

FTIR Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dan dengan Modifikasi Pengukusan-Pendinginan.....	J-1
---	-----

Lampiran K

Sertifikat Uji Luar Tepung Pisang dengan Variasi Modifikasi Fisik dan Tanpa Modifikasi	K-1
--	-----

Lampiran L

Daya Serap Air <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	L-1
Hasil Analisis Statistik Daya Serap Air <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda.....	L-2

Lampiran M

<i>Lightness Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi Dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda.....	M-1
Hasil Analisis Statistik <i>Lightness Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	M-2

Lampiran N

<i>Hardness Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	N-1
Hasil Analisis Statistik <i>Hardness Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	N-2

Lampiran O

Kadar Pati Resisten <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	O-1
---	-----

Hasil Analisis Statistik Kadar Pati Resisten <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	O-2
--	-----

Lampiran P

Sensori <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda.....	P-1
Uji Hedonik Aroma <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	P-2
Hasil Analisis Statistik Uji Hedonik Aroma <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda.....	P-3
Uji Hedonik Rasa <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	P-5
Hasil Analisis Statistik Uji Hedonik Rasa <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda.....	P-6
Uji Hedonik Warna <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	P-8
Hasil Analisis Statistik Uji Hedonik Warna <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	P-9
Uji Hedonik Kerenyahan <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	P-11
Hasil Analisis Statistik Uji Hedonik Kerenyahan <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda.....	P-12
Uji Hedonik Keseluruhan <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	P-14
Hasil Analisis Statistik Uji Hedonik Keseluruhan <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	P-15

Lampiran Q

Daya Serap Air <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan Yyang Berbeda	Q-1
Hasil Analisis Statistik Daya Serap Air <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	Q-2

Lampiran R

Kecerahan (<i>Lightness</i>) <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	R-1
Hasil Analisis Statistik Kecerahan (<i>Lightness</i>) <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda.....	R-2

Lampiran S

Hardness <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	S-1
Hasil Analisis Statistik Hardness <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda.....	S-2

Lampiran T

Kadar Pati Resisten <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	T-1
Hasil Analisis Statistik Kadar Pati Resisten <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda..	T-2

Lampiran U

Uji Hedonik Aroma <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	U-1
Hasil Analisis Statistik Uji Hedonik Aroma <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda.U-2	
Uji Hedonik Rasa <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	U-4
Hasil Analisis Statistik Uji Hedonik Rasa <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda.U-5	
Uji Hedonik Warna <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda.....U-7	
Hasil Analisis Statistik Uji Hedonik Warna <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda.U-8	
Uji Hedonik Kerenyahan <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang	

dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	U-10
Hasil Analisis Statistik Uji Hedonik Kerenyahan <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda.....	U-11
Uji Hedonik Keseluruhan <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	U-13
Hasil Analisis Statistik Uji Hedonik Keseluruhan <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda.....	U-14
 Lampiran V	
Sertifikat Uji Luar Kadar Pati Resisten <i>Flakes</i> Tepung Pisang Tanpa Modifikasi dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	V-1
 Lampiran W	
Sertifikat Uji Luar Kadar Pati Resisten <i>Flakes</i> Tepung Pisang Hasil Modifikasi Pengukusan-Pendinginan dengan Variasi Rasio Tepung Pisang dengan Terigu dan Waktu Pengukusan yang Berbeda	W-1
 Lampiran X	
Dokumentasi Penelitian	X-1