

SKRIPSI

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TAPIOKA PADA
ADONAN ROTI DALAM PEMBUATAN TEPUNG PANIR
TERHADAP KUALITAS FISIK DAN DAYA TERIMA *FISH
FINGER***



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

**IKSAN MALIK BARLIN
1514619022**

**Skripsi ini Ditulis untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TATA BOGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

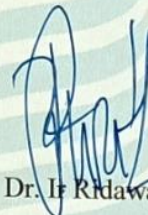
Judul : Pengaruh Substitusi Tepung Tapioka pada Adonan Roti dalam Pembuatan Tepung Panir terhadap Kualitas Fisik dan Daya Terima *Fish Finger*
Nama : Iksan Malik Barlin
Nim : 1514619022

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Dr. Ir. Alsuhendra, M.Si.
NIP. 197101232001121001



Dr. Ir. Ridawati, M.Si.
NIP. 197012181997022001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Tata Boga



Dr. Nur Riska, S.Pd., M.Si.
NIP. 197904152005012004

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Substitusi Tepung Tapioka pada Adonan Roti dalam Pembuatan Tepung Panir Terhadap Kualitas Fisik dan Daya Terima *Fish Finger*
Nama : Iksan Malik Barlin
Nim : 1514619022
Tanggal Ujian : 04 Juli 2024

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Alsuhendra, M.Si.
NIP. 197101232001121001

Dr. Ir. Bidawati, M.Si.
NIP. 197012181997022001

Pengesahan Panitia Ujian Skripsi:

Ketua Penguji,

Anggota Penguji I,

Anggota Penguji II,

Dra. Sachriani, M.Kes
NIP. 196402041988032001

Dr. Nur Riska, M.Si
NIP. 197904152005012004

Dra. Mariani, M.Si
NIP. 196103291988112001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Tata Boga

Dr. Nur Riska, S.Pd., M.Si
NIP. 197904152005012004

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 04 Juli 2024

Yang Membuat Pernyataan



Iksan Malik Barlin

NIM. 1514619022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telepon/Faksimili: 021-4894221

Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Iksan Malik Barlin

NIM : 1514619022

Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Tata Boga

Alamat Email : iksanmb@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lainnya (.....)

Yang berjudul:

Pengaruh Substitusi Tepung Tapioka Pada Adonan Roti Dalam Pembuatan Tepung Panir Terhadap Kualitas Fisik Dan Daya Terima *Fish Finger*

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 04 Juli 2024

Penulis

Iksan Malik Barlin

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan YME yang telah melimpahkan segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Pengaruh Substitusi Tepung Tapioka pada Adonan Roti dalam Pembuatan Tepung Panir Terhadap Kualitas Fisik dan Daya Terima *Fish Finger*. Maksud dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan mencapai gelar sarjana pendidikan (S.Pd) Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Nur Riska, S.Pd., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
2. Yeni Yulianti, S.Pd., M.Pd. selaku Pembimbing Akademik.
3. Dr. Ir. Alsuhendra, M.Si. dan Dr. Ir. Ridawati, M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk membantu dan membimbing jalannya penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
4. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada kami sebagai mahasiswa.
5. Laboran, dan staf Tata Usaha di Program Studi Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan sarana dan prasarana selama kegiatan praktikum dan administrasi selama proses perkuliahan.
6. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada keluarga tercinta. Teman-teman angkatan 2019 yang berjuang bersama menempuh studi di Program Studi Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Dengan ini penulis mengharapkan saran dan kritik untuk menyempurnakan penyusunan skripsi ini.

Jakarta, 04 Juli 2024



Iksan Malik Barlin

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TAPIOKA PADA ADONAN ROTI DALAM PEMBUATAN TEPUNG PANIR TERHADAP KUALITAS FISIK DAN DAYA TERIMA *FISH FINGER*

IKSAN MALIK BARLIN

Pembimbing: Dr. Ir. Alsuhendra, M.Si dan Dr. Ir. Ridawati, M.Si.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi tepung tapioka pada adonan roti dalam pembuatan tepung panir terhadap kualitas fisik dan daya terima *fish finger* meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan kerenyahan. Penelitian berlangsung sejak bulan Januari 2023 hingga bulan April 2024 di Universitas Negeri Jakarta. Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen terhadap 3 perlakuan substitusi tapioka, yaitu 30%, 40%, dan 50%. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak (*random sampling*), yaitu dengan memberikan nomor atau kode setiap sampel, dimana kode tersebut hanya diketahui oleh peneliti. Pengujian dengan uji organoleptik, yaitu uji hedonik yang dilakukan kepada 30 orang panelis agak terlatih. Analisis data uji yang digunakan yaitu uji *Friedman* untuk aspek daya terima *fish finger* dan uji Anova untuk aspek kualitas fisik. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa substitusi tepung tapioka 40% mendapatkan nilai tertinggi pada aspek warna, rasa, dan kerenyahan. Tepung panir dengan substitusi tepung tapioka 30% mendapatkan nilai tertinggi pada aspek aroma. Hasil uji hipotesis statistik dengan menggunakan uji *friedman* menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi tepung tapioka pada pembuatan tepung panir terhadap daya terima *fish finger* pada aspek warna, rasa, aroma, dan kerenyahan. Hasil kualitas fisik menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata terhadap substitusi tepung tapioka pada pembuatan tepung panir pada aspek densitas kamba dan densitas pepadatan. Adapun hasil dari penelitian ini adalah tepung panir dengan substitusi tepung tapioka dinilai berhasil dan diterima karena mendapatkan penilaian yang baik. Tepung panir dengan substitusi tepung tapioka 50% direkomendasikan untuk dikembangkan serta dipasarkan.

Kata kunci: Tepung Tapioka, Tepung Panir, *Fish Finger*, Kualitas Fisik, Daya Terima

***THE EFFECT OF SUBSTITUTION TAPIOCA FLOUR IN BREAD DOUGH
BREADCRUMBS MANUFACTURING ON PHYSICAL QUALITY AND FISH
FINGER ACCEPTANCE***

IKSAN MALIK BARLIN

Supervisor: Dr. Ir. Alsuhendra, M.Si and Dr. Ir. Ridawati, M.Si.

ABSTRACT

This research aims to analyze the effect of the substitution tapioca flour in bread dough breadcrumbs manufacturing on physical quality and fish finger acceptance including aspects of color, taste, aroma, and crunchiness. The research will take place from January 2023 to April 2024 at Jakarta State University. This research is included in quantitative research with experimental methods on 3 tapioca flour substitution, namely 30%, 40%, and 50%. The sampling technique is carried out randomly (random sampling), namely by giving a number or code to each sample, where the code is only known by the researcher. Testing with organoleptic tests, namely hedonic tests carried out on 30 somewhat trained panelists. The test data analysis used is the Friedman test for the fish finger acceptability aspect and the Anova test for the physical quality aspect. The results of the hypothesis test showed 40% tapioca flour substitution obtained the highest score for color, taste, and crunchiness. Breadcrumbs with 30% tapioca flour substitution received the highest score in the aroma aspect. The results of statistical hypothesis testing using the Friedman test showed that there was no effect of tapioca flour substitution in making breadcrumbs on the acceptability of fish fingers including aspects of color, taste, aroma, and crunchiness. Physical quality test showed no real difference to the substitution of tapioca flour in making breadcrumbs including aspect of bulk density and compaction density. The results of this research are that breadcrumb substituted with tapioca flour was considered successful and accepted because it received a good assessment. Breadcrumb with 50% tapioca flour substitution is recommended for development and marketing.

keywords: Tapioca Flour, Breadcrumbs, Fish Finger, Physical Quality, Acceptability

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Pembatasan Masalah.....	5
1.4 Rumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Kegunaan Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teoritik	7
2.1.1. Kualitas fisik	7
2.1.2. Daya Terima Konsumen	8
2.1.3. Tepung Tapioka	11
2.1.4. Tepung Panir	13
2.1.5. Roti Tawar	17
2.2 Hasil Penelitian yang Relevan	28
2.3 Kerangka Teoritik	31
2.4 Hipotesis Penelitian	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian.....	33

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian.....	33
3.3 Definisi Operasional	34
3.4 Metode, Rancangan, dan Prosedur Penelitian	36
3.5 Instrumen Penelitian	60
3.6 Teknik Pengumpulan Data	63
3.7 Teknik Analisis Data	63
3.8 Hipotesis Statistik	66
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1.Deskripsi Data	69
4.2.Pembahasan Hasil Penelitian.....	87
4.3.Kelemahan Penelitian	91
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1.Kesimpulan.....	92
5.2.Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN.....	98



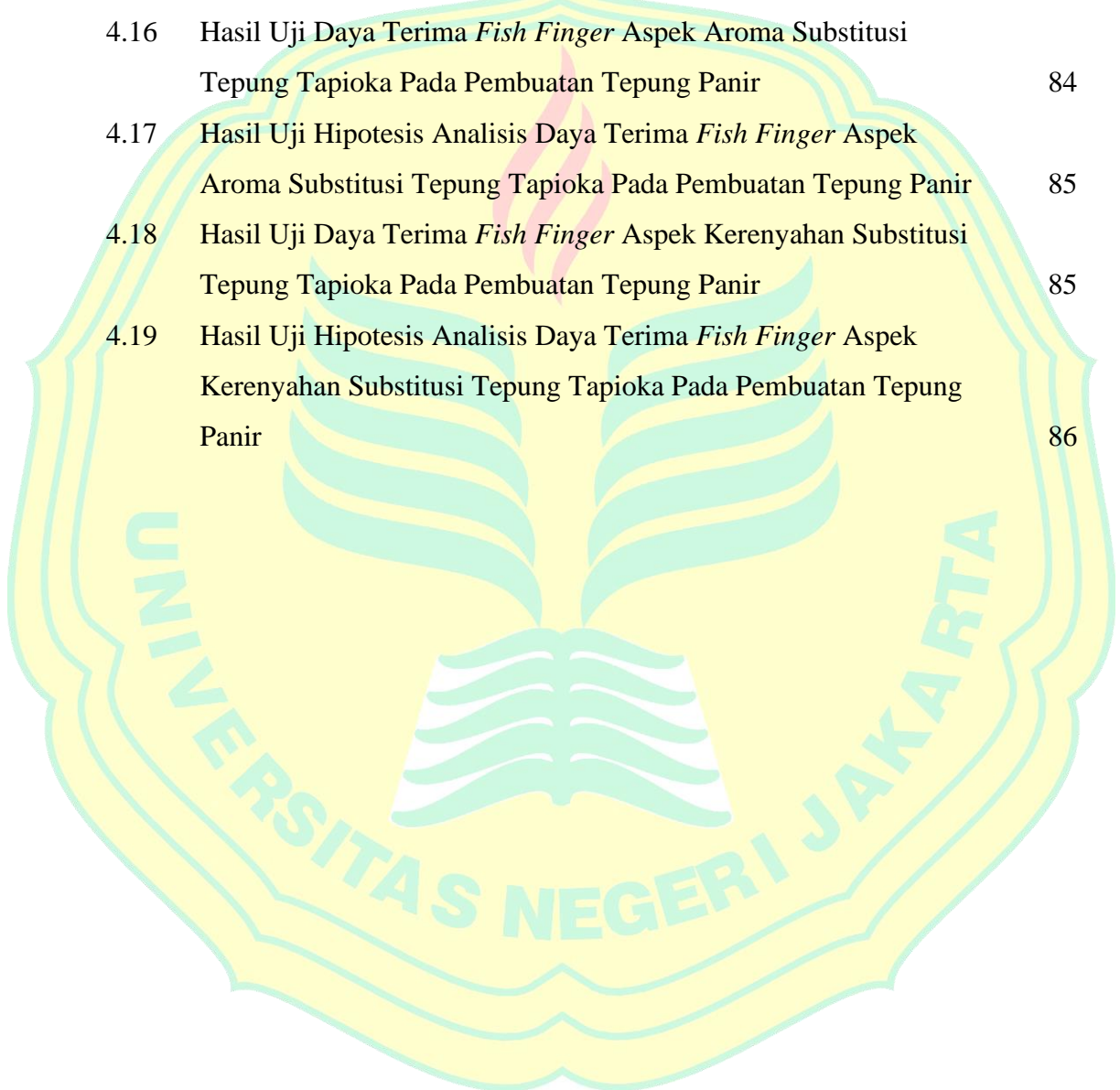
DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Komposisi Gizi Tepung Tapioka per 100 g	12
2.2	Syarat Mutu Roti Tawar	18
2.3	Syarat Mutu Fish Finger / Nugget Ikan	25
2.4	Kandungan Nutrisi Ikan Dory Fillet per 100 g	26
3.1	Bahan Kontrol Tepung Panir di Pasar	38
3.2	Hasil Kontrol Tepung Panir di Pasar	38
3.3	Gambar Hasil Kontrol Tepung Panir Di Pasar	38
3.4	Bahan Kontrol Roti Tawar	39
3.5	Alat Pembuatan Kontrol Roti Tawar	39
3.6	Bahan Kontrol Tepung Panir Uji Coba 1	42
3.7	Hasil Kontrol Tepung Panir Uji Coba 1	42
3.8	Gambar Hasil Kontrol Tepung Panir Uji Coba 1	42
3.9	Bahan Kontrol Tepung Panir Uji Coba 2	43
3.10	Hasil Kontrol Tepung Panir Uji Coba 2	43
3.11	Gambar Hasil Kontrol Tepung Panir Uji Coba 2	43
3.12	Bahan Tepung Panir Substitusi Tepung Beras	44
3.13	Bahan Tepung Panir Substitusi Tepung Maizena	44
3.14	Bahan Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka	44
3.15	Alat Pembuatan Tepung Panir Dengan Substitusi Tepung Beras, Tepung Maizena, dan Tepung Tapioka	45
3.16	Bahan Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Beras	47
3.17	Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Beras	47
3.18	Gambar Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Beras	47
3.19	Bahan Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Maizena	48
3.20	Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Maizena	48
3.21	Gambar Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Maizena	48
3.22	Bahan Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka	49
3.23	Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka	49
3.24	Gambar Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka	49

3.25	Bahan Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 30%	51
3.26	Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 30%	51
3.27	Gambar Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 30%	51
3.28	Bahan Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 40%	52
3.29	Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 40%	52
3.30	Gambar Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 40%	52
3.31	Bahan Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 50%	53
3.32	Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 50%	53
3.33	Gambar Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 50%	53
3.34	Bahan Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 60%	54
3.35	Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 60%	54
3.36	Gambar Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 60%	54
3.37	Bahan Uji Coba <i>Fish Finger</i>	55
3.38	Alat Pembuatan Uji Coba <i>Fish Finger</i>	55
3.39	Bahan Uji Coba Fish Finger Tepung Panir Dengan Substitusi Tepung Tapioka 30%	57
3.40	Hasil Uji Coba Fish Finger Tepung Panir Dengan Substitusi Tepung Tapioka 30%	57
3.41	Gambar Hasil Uji Coba Fish Finger Tepung Panir Dengan Substitusi Tepung Tapioka 30%	57
3.42	Bahan Uji Coba Fish Finger Tepung Panir Dengan Substitusi Tepung Tapioka 40%	58
3.43	Hasil Uji Coba Fish Finger Tepung Panir Dengan Substitusi Tepung Tapioka 40%	58
3.44	Gambar Hasil Uji Coba Fish Finger Tepung Panir Dengan Substitusi Tepung Tapioka 40%	58
3.45	Bahan Uji Coba Fish Finger Tepung Panir Dengan Substitusi Tepung Tapioka 50%	59

3.46	Hasil Uji Coba Fish Finger Tepung Panir Dengan Substitusi Tepung Tapioka 50%	59
3.47	Gambar Hasil Uji Coba Fish Finger Tepung Panir Dengan Substitusi Tepung Tapioka 50%	59
3.48	Instrumen Penelitian Uji Validasi Panelis Ahli Tepung Panir Mentah	60
3.49	Instrumen Penelitian Uji Validasi Panelis Ahli Tepung Panir Goreng	61
3.50	Instrumen Penelitian Uji Fisik Densitas Kamba	61
3.51	Instrumen Penelitian Uji Fisik Densitas Pemadatan	62
3.52	Instrumen Penelitian Uji Hedonik	62
3.53	Uji Sidik Ragam (Uji F)	64
4.1	Hasil Uji Validasi Aspek Warna Mentah Substitusi Tepung Tapioka Pada Pembuatan Tepung Panir	70
4.2	Hasil Uji Validasi Aspek Warna Matang Substitusi Tepung Tapioka Pada Pembuatan Tepung Panir	71
4.3	Hasil Uji Validasi Aspek Rasa Substitusi Tepung Tapioka Pada Pembuatan Tepung Panir	72
4.4	Hasil Uji Validasi Aspek Aroma Substitusi Tepung Tapioka Pada Pembuatan Tepung Panir	73
4.5	Hasil Uji Validasi Aspek Kerenyahan Substitusi Tepung Tapioka Pada Pembuatan Tepung Panir	74
4.6	Hasil Uji Validasi Aspek Ukuran Butir Substitusi Tepung Tapioka Pada Pembuatan Tepung Panir	75
4.7	Hasil Uji Validasi Aspek Keseragaman Butir Substitusi Tepung Tapioka Pada Pembuatan Tepung Panir	76
4.8	Hasil Uji Fisik Densitas Kamba	78
4.9	Hasil Uji Hipotesis Analisis Densitas Kamba	79
4.10	Hasil Uji Fisik Densitas Pemadatan	79
4.11	Hasil Uji Hipotesis Analisis Densitas Pemadatan	80
4.12	Hasil Uji Daya Terima <i>Fish Finger</i> Aspek Warna Substitusi Tepung Tapioka Pada Pembuatan Tepung Panir	81

4.13	Hasil Uji Hipotesis Analisis Daya Terima <i>Fish Finger</i> Aspek Warna Substitusi Tepung Tapioka Pada Pembuatan Tepung Panir	82
4.14	Hasil Uji Daya Terima <i>Fish Finger</i> Aspek Rasa Substitusi Tepung Tapioka Pada Pembuatan Tepung Panir	82
4.15	Hasil Uji Hipotesis Analisis Daya Terima <i>Fish Finger</i> Aspek Rasa Substitusi Tepung Tapioka Pada Pembuatan Tepung Panir	83
4.16	Hasil Uji Daya Terima <i>Fish Finger</i> Aspek Aroma Substitusi Tepung Tapioka Pada Pembuatan Tepung Panir	84
4.17	Hasil Uji Hipotesis Analisis Daya Terima <i>Fish Finger</i> Aspek Aroma Substitusi Tepung Tapioka Pada Pembuatan Tepung Panir	85
4.18	Hasil Uji Daya Terima <i>Fish Finger</i> Aspek Kerenyahan Substitusi Tepung Tapioka Pada Pembuatan Tepung Panir	85
4.19	Hasil Uji Hipotesis Analisis Daya Terima <i>Fish Finger</i> Aspek Kerenyahan Substitusi Tepung Tapioka Pada Pembuatan Tepung Panir	86



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	<i>Cracker Meal</i>	14
2.2	<i>American Bread Crumb</i>	14
2.3	<i>Japanese Bread Crumb</i>	15
2.4	<i>Fresh Bread Crumb</i>	15
2.5	Bagan Alir Pembuatan Tepung Panir	16
2.6	<i>Roti Tawar Open Top</i>	17
2.7	<i>Roti Tawar Sandwich</i>	17
2.8	<i>Fish Finger</i>	24
3.1	Merk Kontrol Tepung Panir di Pasar	38
3.2	Hasil Uji Coba Kontrol Tepung Panir Di Pasar (Mentah)	38
3.3	Hasil Uji Coba Kontrol Tepung Panir Di Pasar (Matang)	38
3.4	Timbangan (<i>Scale</i>)	39
3.5	Mangkuk (<i>Bowl</i>)	39
3.6	<i>Mixer</i>	39
3.7	Loyang Roti Tawar (<i>Loaf Pan</i>)	39
3.8	<i>Oven</i>	40
3.9	<i>Food Chopper</i>	40
3.10	<i>Baking Tray</i>	40
3.11	Bagan Alir Pembuatan Kontrol Tepung Panir	41
3.12	Hasil Uji Coba Ke-1 Tepung Panir (Mentah)	42
3.13	Hasil Uji Coba Ke-1 Tepung Panir (Matang)	42
3.14	Hasil Uji Coba Ke-2 Tepung Panir (Mentah)	43
3.15	Hasil Uji Coba Ke-2 Tepung Panir (Matang)	43
3.16	Bagan Alir Pembuatan Tepung Panir Substitusi Tepung Beras, Tepung Maizena, dan Tepung Tapioka	46
3.17	Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Beras (Mentah)	47
3.18	Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Beras (Matang)	47
3.19	Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Maizena (Mentah)	48

3.20	Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Maizena (Matang)	48
3.21	Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka (Mentah)	49
3.22	Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka (Matang)	49
3.23	Bagan Alir Pembuatan Tepung Panir Substitusi Tapioka	50
3.24	Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 30% (Mentah)	51
3.25	Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 30% (Matang)	51
3.26	Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 40% (Mentah)	52
3.27	Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 40% (Matang)	52
3.28	Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 50% (Mentah)	53
3.29	Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 50% (Matang)	53
3.30	Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 60% (Mentah)	54
3.31	Hasil Uji Coba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 60% (Matang)	54
3.32	Timbangan (<i>Scale</i>)	55
3.33	Mangkuk (<i>Bowl</i>)	55
3.34	<i>Deep Fryer + Strainer</i>	55
3.35	Bagan Alir Pembuatan <i>Fish Finger</i>	56
3.36	Hasil Uji Coba <i>Fish Finger</i> Tepung Panir Dengan Substitusi Tepung Tapioka 30%	57
3.37	Hasil Uji Coba <i>Fish Finger</i> Tepung Panir Dengan Substitusi Tepung Tapioka 40%	58

3.38	Hasil Uji Coba Fish Finger Tepung Panir Dengan Substitusi Tepung Tapioka 50%	59
4.1	Diagram Hasil Uji Validasi Substitusi Tepung Tapioka pada Pembuatan Tepung Panir	78



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1	Instrumen Penilaian Uji Validasi	98
2	Instrumen Penilaian Daya Terima Konsumen	103
3	Hasil Uji Validasi Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 30%	105
4	Hasil Uji Validasi Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 40%	106
5	Hasil Uji Validasi Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka 50%	107
6	Hasil Densitas Kamba Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka	108
7	Hasil Densitas Pemadatan Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka	110
8	Tabel F	112
9	Tabel Duncan	113
10	Hasil Perhitungan Daya Terima Aspek Warna	114
11	Hasil Perhitungan Daya Terima Aspek Rasa	116
12	Hasil Perhitungan Daya Terima Aspek Aroma	118
13	Hasil Perhitungan Daya Terima Aspek Kerenyahan	120
14	Tabel Distribusi X (Chi Square)	122
15	Q Tabel	123
16	Bahan – Bahan Pembuatan Roti Tawar	124
17	Proses Pembuatan Roti Tawar	125
18	Proses Pembuatan Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka	126
19	Bahan – Bahan Pembuatan Fish Finger dengan Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka	127
20	Proses Pembuatan Fish Finger dengan Tepung Panir Substitusi Tepung Tapioka	128
21	Dokumentasi Pengambilan Data	129
22	Dokumentasi Uji Fisik Densitas Kamba	130
23	Dokumentasi Uji Fisik Densitas Pemadatan	131
24	Logo dan Kemasan Produk <i>Fish Finger</i>	132
25	Daftar Riwayat Hidup	133