

SKRIPSI

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG SINGKONG TERHADAP
SIFAT FISIK DAN MUTU SENSORIS APANG COE**



SHAKILA RAFA

1514622014

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Program
Studi Pendidikan Tata Boga

PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TATA BOGA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2026

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR
BENTUK: SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : Shakila Rafa
NIM : 1514622014
Judul Penelitian : Pengaruh Substitusi Tepung Singkong Terhadap Sifat Fisik dan Mutu Sensoris Apang Coe

ini telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian tugas akhir.

Jakarta, 10 Juli 2026

Pembimbing 1,



Dr. Cucu Cahyana, S.Pd., M.Sc.
NIDN. 0014097407

Pembimbing 2,



Dra. Mutiara Dahlia, M.Kes.
NIDN. 0014016309

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
BENTUK : SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : Shakila Rafa
NIM : 1514622014
Program Studi/Fakultas : Pendidikan Tata Boga / Teknik
Judul Penelitian : Pengaruh Substitusi Tepung Singkong Terhadap Sifat Fisik dan Mutu Sensoris Apang Coe

ini telah dipertahankan dihadapan dewan penguji dan dinyatakan **Lulus / Tidak Lulus** * Ujian Tugas Akhir oleh Tim Penguji pada Tanggal 22 Juli 2026
Tim Penguji,

Ketua Penguji	Dr. Annis Kandriasari, M.Pd.	
	NIDN. 0402118402	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 1)	Yeni Yulianti, M.Pd.	
	NIDN. 0013069008	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 2)	Dra. Sachriani, M.Kes.	
	NIDN. 0004026408	
Anggota Penguji (Pembimbing 1)	Dr. Cucu Cahyana, M.Sc.	
	NIDN. 0014097407	
Anggota Penguji (Pembimbing 2)	Dra. Mutiara Dahlia, M.Kes.	
	NIDN. 0014016309	



Prof. Dr. Neneng Siti Silfi Ambarwati, S.Si., Apt., M.Si.
NIDN. 0029027204

Koordinator Program Studi
Pendidikan Tata Boga



Dr. Annis Kandriasari, M.Pd.
NIDN. 0402118402

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Nama Mahasiswa : Shakila Rafa
NIM : 1514622014
Program Studi : Pendidikan Tata Boga
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Pengaruh Substitusi Tepung Singkong Terhadap Sifat Fisik dan Mutu Sensoris Apang Coe

Menyatakan bahwa Skripsi ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya tulis ilmiah ini.

Jakarta, 30 Juli 2026

Yang menyatakan,



Shakila Rafa

NIM. 1514622014



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telepon/Faksimili: 021-4894221

Laman: lib.unj.ac.id

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

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

Nama : Shakila Rafa

NIM : 1514622014

Fakultas/Prodi : Teknik/ Pendidikan Tata Boga

Alamat email : shakilar41@gmail.com

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

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (...)

yang berjudul :

Pengaruh Substitusi Tepung Singkong Terhadap Sifat Fisik dan Mutu Sensoris Apang Coe

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan 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 ijin 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, 30 Juli 2026

Penulis

Shakila Rafa

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Substitusi Tepung Singkong Terhadap Sifat Fisik dan Mutu Sensoris Apang Coe” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan di Fakultas Teknik, Program Studi Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Annis Kandriasari, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
2. Dr. Rusilanti, M.Si., selaku Pembimbing Akademik Program Studi Pendidikan Tata Boga 2022, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
3. Dr. Cucu Cahyana, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I skripsi, yang dengan penuh kesabaran memberikan arahan, saran, masukan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Dra. Mutiara Dahlia, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing II skripsi, yang dengan penuh kesabaran memberikan arahan, saran, masukan selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga Universitas Negeri Jakarta atas ilmu yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
6. Staf Akademik dan Laboran Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta atas dukungan administrasi dan penyediaan sarana prasarana yang telah diberikan.

Kepada Mama Dewi yang senantiasa menemani penulis selama proses penelitian, Papa Rilie, Ayah Andri, Mama Arnida, dan Kakek atas doa dan dukungan selama proses penyusunan skripsi. Tidak lupa juga kepada teman-teman penulis, Ambar, Salma, Seruni, Rachel, Rachma, Putri, Keishya, Dinda, Nayla, Nova, Ajeng, Salsa, Shifa yang membantu dan memotivasi serta mendukung penulis. Kepada teman-teman seperjuangan Mahasiswa Pendidikan Tata Boga 2022 yang berjuang Bersama dan mendukung penulis selama penyusunan skripsi ini.

Saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat, baik bagi perkembangan ilmu pengetahuan maupun masyarakat luas.

Penulis

Shakila Rafa

NIM. 1514622014

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG SINGKONG TERHADAP SIFAT FISIK DAN MUTU SENSORIS APANG COE

SHAKILA RAFA

Pembimbing: Dr. Cucu Cahyana, S.Pd, M.Sc dan Dra Mutiara Dahlia, M. Kes

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi tepung singkong terhadap sifat fisik dan mutu sensoris apang coe. Penelitian ini dilakukan di Labolaturium *Pastry* dan *Bakery* Program Studi Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta. Waktu penelitian dimulai pada bulan Agustus 2025 hingga Juli 2026. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen kuantitatif dengan perlakuan tingkat substitusi tepung singkong sebesar 20%, 30%, dan 40%. Uji fisik dilakukan melalui pengukuran daya kembang dan daya rekah. Data hasil pengujian dianalisis secara statistik menggunakan uji ANOVA dan uji *Duncan*. Sedangkan uji mutu sensoris dinilai secara organoleptik oleh 45 panelis agak terlatih yang merupakan mahasiswa Pendidikan Tata Boga Universitas Negeri Jakarta. Data hasil pengujian dianalisis secara statistic menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dan uji lanjut *Tuckey's*. Hasil pengujian sifat fisik menunjukkan nilai daya kembang tertinggi terdapat pada perlakuan substitusi 40% dengan rata-rata 119,74%. Hasil uji statistik menunjukkan terdapat pengaruh signifikan antar perlakuan 20% dan 40%. Sementara itu, daya rekah tertinggi terdapat pada perlakuan substitusi 20% dengan rata-rata 119,05%. Namun, analisis statistik menunjukan bahwa substitusi tepung singkong tidak memberikan pengaruh terhadap daya rekah. Pada pengujian mutu sensoris, aspek tekstur menunjukan perbedaan signifikan antar-perlakuan, di mana nilai rata-rata tekstur tertinggi diperoleh pada perlakuan substitusi 40% dengan skor 4,20 (kategori lembut). Sementara itu, substitusi tepung singkong tidak memberikan pengaruh nyata pada aspek warna, rekahan, aroma gula merah, aroma tepung singkong, pori, rasa manis, dan rasa tepung singkong. Kesimpulan dari penelitian ini menyatakan bahwa tepung singkong dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai bahan substitusi tepung beras dalam pembuatan Apang Coe hingga konsentrasi 40% karena mampu meningkatkan daya kembang dan kelembutan teksturnya.

Kata Kunci: Apang Coe, Tepung Singkong, Sifat Fisik, Mutu Sensoris

THE INFLUENCE OF CASSAVA FLOUR SUBSTITUTION ON THE PHYSICAL PROPERTIES AND SENSORY QUALITY OF APANG COE

SHAKILA RAFA

Advisorsr: Dr. Cucu Cahyana, S.Pd, M.Sc dan Dra Mutiara Dahlia, M. Kes

ABSTRACT

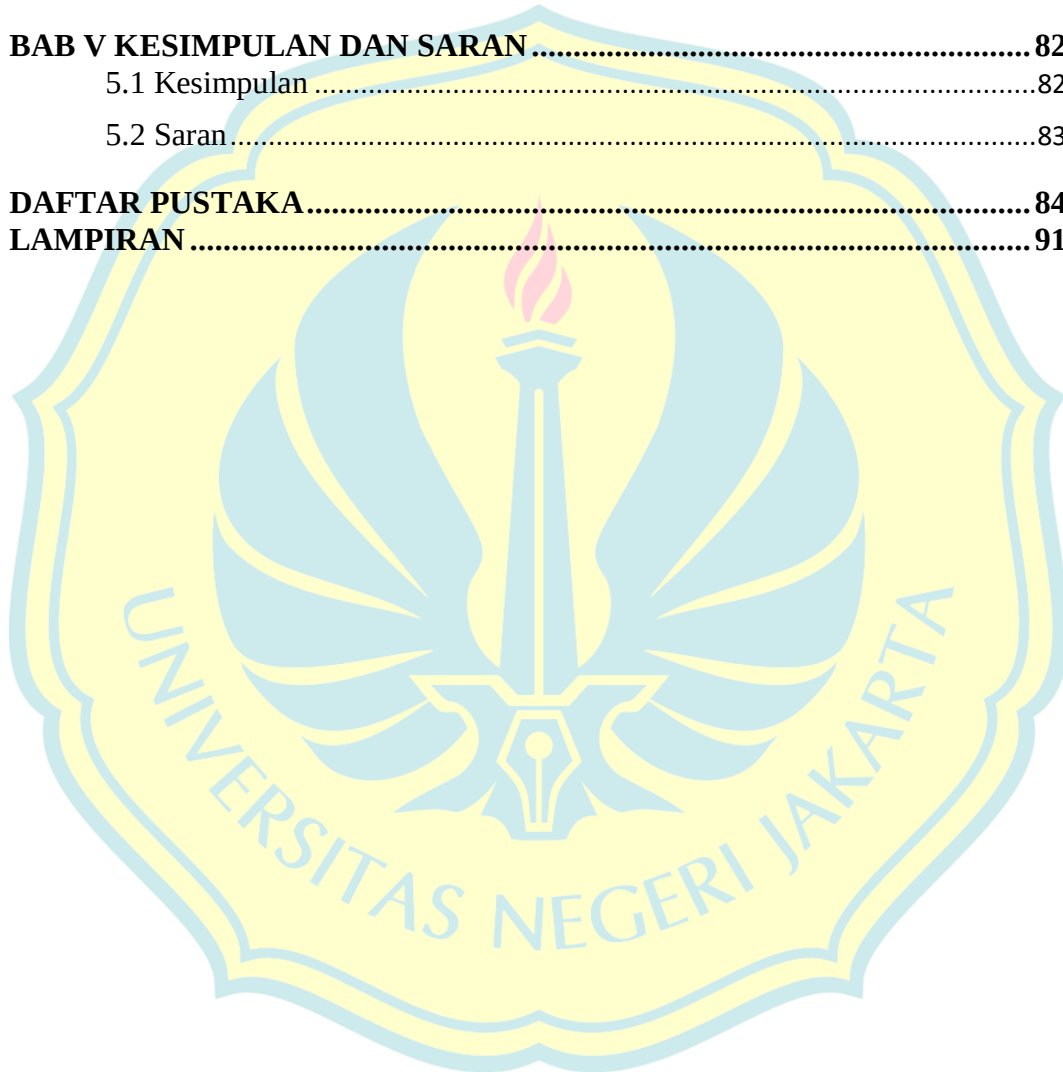
This study aims to analyze the effect of cassava flour substitution on the physical properties and sensory quality of apang coe. This study was conducted at the Pastry and Bakery Laboratory of the Culinary Arts Program, Jakarta State University. The study period ran from August 2025 to July 2026. The research method used was a quantitative experimental design with cassava flour substitution levels of 20%, 30%, and 40%. Physical tests were conducted by measuring expansion and cracking strength. The test data were statistically analyzed using ANOVA and Duncan's post-hoc test. Meanwhile, sensory quality was assessed organoleptically by 45 moderately trained panelists who were Culinary Arts Education students at Jakarta State University. The test data were statistically analyzed using the Kruskal-Wallis test and Tukey's post-hoc test. The results of the physical property tests showed that the highest expansion value was found in the 40% substitution treatment, with an average of 119.74%. Statistical test results showed a significant difference between the 20% and 40% treatments. Meanwhile, the highest tear strength was observed in the 20% substitution treatment, with an average of 119,05%. However, statistical analysis indicates that cassava flour substitution had no effect on cracking strength. In the sensory quality test, the texture aspect showed significant differences among treatments, with the highest average texture score obtained in the 40% substitution treatment at 4.20 (soft category). Meanwhile, cassava flour substitution had no significant effect on color, cracking, brown sugar aroma, cassava flour aroma, porosity, sweetness, or cassava flour flavor. The conclusion of this study states that cassava flour can be optimally utilized as a substitute for rice flour in the production of Apang Coe up to a 40% concentration because it enhances the product's expansion and texture softness.

Keywords: Apang Coe, Cassava Flour, Physical Properties, Sensory Quality.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Perumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Landasan Teori	5
2.1.1 Kualitas Fisik.....	5
2.1.2 Sifat Fisik.....	5
2.1.2 Mutu Sensoris	7
2.1.3 Apang Coe	10
2.1.4 Singkong.....	16
2.1.5 Tepung Singkong	18
2.1.6 Apang Coe Substitusi Tepung Singkong	20
2.2 Penelitian yang Relevan	20
2.3 Kerangka Pemikiran	22
2.4 Hipotesis Penelitian	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian	24
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian.....	24
3.3 Definisi Operasional.....	24
3.4 Metode, Rancangan dan Prosedur Penelitian.....	27
3.5 Instrumen Penelitian	41

3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	45
3.7 Teknik Analisis Data.....	47
3.8 Hipotesis Statistik.....	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1 Hasil Penelitian.....	51
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	78
4.3 Kelemahan Penelitian.....	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	82
5.1 Kesimpulan.....	82
5.2 Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....	84
LAMPIRAN.....	91



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
2. 1	Kandungan gizi singkong per 100gr	18
2. 2	Kandungan gizi tepung singkong per 100gr	19
2. 3	Penelitian Relevan	20
3. 1	Rancangan Penelitian Uji Fisik Daya Kembang	27
3. 2	Rancangan Penelitian Uji Fisik Daya Rekah	28
3. 3	Alat-alat Pembuatan Apang Coe	29
3. 4	Bahan-bahan Pembuatan Apang Coe	32
3. 5	Proses Pembuatan Takir	33
3. 6	Uji Coba Formula Standar Apang Coe	36
3. 7	Hasil Uji Coba Formula Standar 1	36
3. 8	Hasil Uji Coba Formula Standar 2	37
3. 9	Hasil Uji Coba Formula Standar 3	37
3. 10	Uji Coba Formula Substitusi Apang Coe	38
3. 11	Hasil Uji Coba Formula Perlakuan 10%	38
3. 12	Hasil Uji Coba Formula Perlakuan 20%	39
3. 13	Hasil Uji Coba Perlakuan 30%	39
3. 14	Hasil Uji Coba Substitusi 40%	40
3. 15	Hasil Uji Coba Substitusi 50%	40
3. 16	Hasil Uji Coba Substitusi 60%	41
3. 17	Rancangan Penelitian Uji Fisik Daya Kembang	45
3. 18	Rancangan Penelitian Uji Fisik Daya Rekah	45
3. 19	Kelompok Panelis Uji Mutu Sensoris	47
4. 1	Hasil Uji Validasi Aspek Rekah	51
4. 2	Hasil Uji Validasi Aspek Warna	52
4. 3	Hasil Uji Validasi Aspek Aroma Gula Merah	53
4. 4	Hasil Uji Validasi Aspek Aroma Tepung Singkong	54
4. 5	Hasil Uji Validasi Aspek Tekstur	55
4. 6	Hasil Uji Validasi Aspek Pori	56
4. 7	Hasil Uji Validasi Aspek Rasa Manis	57
4. 8	Hasil Uji Validasi Aspek Rasa Tepung Singkong	58
4. 9	Hasil Pengukuran Uji Daya Kembang Adonan Apang Coe Substitusi Tepung Singkong Sebelum Dikukus	59
4. 10	Hasil Pengukuran Uji Daya Kembang Adonan Apang Coe Substitusi Tepung Singkong Setelah Dikukus	60
4. 11	Hasil Perhitungan Uji Fisik Daya Kembang	60
4. 12	Hasil Uji Anova Daya Kembang	61
4. 13	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Daya Kembang	61
4. 14	Hasil Uji Duncan Daya Kembang	61
4. 15	Hasil Pengukuran Uji Fisik Daya Rekah Apang Coe Substitusi Tepung Singkong	62
4. 16	Hasil Perhitungan Uji Fisik Daya Rekah Apang Coe Substitusi Tepung Singkong	63

4. 17	Uji Anova Daya Rekah	63
4. 18	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Daya Rekah	63
4. 19	Hasil Uji Mutu Sensori Aspek Rekahan	64
4. 20	Hasil Hipotesis Uji Mutu Sensoris Aspek Rekahan	65
4. 21	Hasil Uji Mutu Sensori Aspek Warna	66
4. 22	Hasil Hipotesis Uji Mutu Sensoris Aspek Warna	67
4. 23	Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Aroma Gula Merah	67
4. 24	Hasil Hipotesis Uji Mutu Sensoris Aspek Aroma Gula Merah	68
4. 25	Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Aroma Tepung Singkong	69
4. 26	Hasil Hipotesis Uji Mutu Sensoris Aspek Aroma Tepung Singkong	70
4. 27	Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Tekstur	71
4. 28	Hasil Hipotesis Uji Mutu Sensoris Aspek Tekstur	72
4. 29	Hasil Uji Tucke's Aspek Tekstur	73
4. 30	Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Pori	73
4. 31	Hasil Hipotesis Uji Mutu Sensoris Aspek Pori	74
4. 32	Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Rasa Manis	75
4. 33	Hasil Hipotesis Uji Mutu Sensoris Aspek Rasa Manis	76
4. 34	Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Rasa Tepung Singkong	77
4. 35	Hasil Hipotesis Uji Mutu Sensoris Aspek Rasa Tepung Singkong	78



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
2. 1	Singkong	17
2. 2	Tepung Singkong	19
3. 1	Stainless Bowl	29
3. 2	Scale	29
3. 3	Sendok Takar	29
3. 4	Strainer	29
3. 5	Hand Mixer	30
3. 6	Baloon Whisk	30
3. 7	Rubber Spatula	30
3. 8	Measuring Jug	30
3. 9	Piping Bag	30
3. 10	Panci	31
3. 11	Takir	31
3. 12	Kukusan	31
3. 13	Cooling Rack	31
3. 14	Bagan Alur Pembuatan Apang Coe	35
3. 15	Hasil Uji Coba Formula Standar 1	36
3. 16	Hasil Uji Coba Formula Standar 2	37
3. 17	Hasil Uji Coba Formula Standar 3	37
3. 18	Hasil Uji Coba Formula 10%	38
3. 19	Hasil Uji Coba Formula 20%	39
3. 20	Hasil Uji Coba Formula 30%	39
3. 21	Hasil Uji Coba Formula 40%	40
3. 22	Hasil Uji Coba Formula 50%	40
3. 23	Hasil Uji Coba Formula 60%	41

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1.	Instrumen Penilaian Uji Validasi	91
2.	Intrumen Penilaian Mutu Sensoris	93
3.	Hasil Uji Validasi Apang Coe Subtitusi Tepung Singkong	95
4.	Surat Keterangan Kelayakan Produk	96
5.	Bahan-bahan Pembuatan Apang Coe Subtitusi Tepung Singkong	101
6.	Proses Pembuatan Apang Coe Subtitusi Tepung Singkong	102
7.	Dokumentasi Pengambilan Data Mutu Sensoris	103
8.	Data Uji Mutu Sensoris Apang Coe Subtitusi Tepung Singkong Aspek Rekaan	104
9.	Perhitungan Hipotesis Aspek Rekaan Apang Coe	104
10.	Data Uji Mutu Sensoris Apang Coe Subtitusi Tepung Singkong Aspek Warna	106
11.	Perhitungan Hipotesis Aspek Warna Apang Coe	106
12.	Data Uji Mutu Sensoris Apang Coe Subtitusi Tepung Singkong Aspek Aroma Gula Merah	108
13.	Perhitungan Hasil Hipotesis Aspek Aroma Gula Merah	108
14.	Data Uji Mutu Sensoris Apang Coe Subtitusi Tepung Singkong Aspek Aroma Tepung Singkong	110
15.	Perhitungan Hasil Hipotesis Aspek Aroma Tepung Singkong	110
16.	Data Uji Mutu Sensoris Apang Coe Subtitusi Tepung Singkong Aspek Tekstur	112
17.	Perhitungan Hipotesis Aspek Tekstur	112
18.	Data Uji Mutu Sensoris Apang Coe Subtitusi Tepung Singkong Aspek Pori	114
19.	Perhitungan Hipotesis Aspek Pori	114
20.	Data Uji Mutu Sensoris Apang Coe Subtitusi Tepung Singkong Aspek Rasa Manis	116
21.	Perhitungan Hipotesis Aspek Rasa Manis	116
22.	Data Uji Mutu Sensoris Apang Coe Subtitusi Tepung Singkong Aspek Rasa Tepung Singkong	118
23.	Perhitungan Hipotesis Aspek Rasa Tepung Singkong	118
24.	Tabel Distribusi Chi-Square	120
25.	Tabel Q	121
26.	Dokumentasi Pengambilan Data Daya Kembang	122
27.	Perhitungan Daya Kembang	123
28.	Dokumentasi Pengambilan Data Rekaan	126
29.	Perhitungan Rekaan	127
30.	Tabel F ANOVA	130
31.	Kemasan Produk Apang Coe	131
32.	Daftar Riwayat Hidup	132