

SKRIPSI

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG JAGUNG (*Zea mays Indurate*)
TERHADAP SIFAT FISIK DAN MUTU SENSORIS KULIT PASTEL
KERING MINI**



Intelligentia - Dignitas

FATHIMAH AZZAHRO

1514621007

**Skripsi Ini Ditulis Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

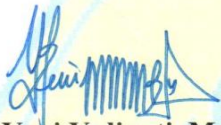
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TATA BOGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Substitusi Tepung Jagung (*Zea mays Indurate*) Terhadap Sifat Fisik Dan Mutu Sensoris Kulit Pastel Kering Mini
Penyusun : Fathimah Azzahro
NIM : 1514621007
Tanggal Ujian : 6 Januari 2026

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I



Yeni Yulianti, M.Pd
NIP. 199006132022032007

Dosen Pembimbing II



Dra. Sachriani, M.Kes
NIP. 196402041988032001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan tata Boga



Dr. Annis Kandriasari, M.Pd
NIP. 198411022014042002

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Substitusi Tepung Jagung (*Zea mays Indurata*) Terhadap Sifat Fisik Dan Mutu Sensoris Kulit Pastel Kering Mini
Penyusun : Fathimah Azzahro
NIM : 1514621007
Tanggal Ujian : 6 Januari 2026

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I



Yeni Yulianti, M.Pd
NIP. 199006132022032007

Dosen Pembimbing II



Dra. Sachriani, M.Kes
NIP. 196402041988032001

Pengesahan Panitia Ujian Skripsi:

Ketua Penguji



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

Anggota Penguji



Efrina, M.Sc
NIP. 198202092008012012

Anggota Penguji II



Dra. Mariani, M.Si
NIP. 196103291988112001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan tata Boga



Dr. Annis Kandriasari, M.Pd
NIP. 198411022014042002

LEMBAR PENYATAAN

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, 06 Januari 2026

Yang Membuat Pernyataan



Fathimah Azzahro

NIM. 1514621007



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

Jalan Rawamangun Muka Jakarta, 13220
Telpon/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 : Fathimah Azzahro
NIM : 1514621007
Fakultas/Prodi : Teknik/ Pendidikan Tata Boga
Alamat E-mail : fathimahazzahro31@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 Jagung (*Zea mays Indurate*) Terhadap Sifat Fisik Dan Mutu Sensoris Kulit Pastel Kering Mini

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 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, 12 Januari 2026

Fathimah Azzahro
NIM. 1514621007

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan keada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Substitusi Tepung Jagung (*Zea mays Indurata*) Terhadap Sifat Fisik Dan Mutu Sensoris Kulit Pastel Kering Mini”**. Skripsi ini ditulis sebagai syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Program Studi S1 Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang membantu selama proses penyusunan skripsi ini, diantaranya:

1. Dr. Annis Kandriasari, M.Pd selaku Koordinator Program Studi S1 Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
2. Dr. Ir. Ridawati, M.Si. selaku Pembimbing Akademik
3. Yeni Yulianti, M.Pd. dan Dra. Sachriani, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis selama penyusunan skripsi.
4. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis 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. Terimakasih juga kepada orang tua tercinta, teman-teman angkatan 2021 yang berjuang bersama menempuh studi di Program Studi S1 Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa bantuan, nasihat dan dorongan yang tulus dan ikhlas. Peneliti berharap dapat menambah wawasan dan memberikan manfaat khususnya untuk peneliti dan pembaca umumnya.

Jakarta, 12 Desember 2025



Fathimah Azzahro

NIM. 1514621007

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG JAGUNG (*Zea mays Indurate*)
TERHADAP SIFAT FISIK DAN MUTU SENSORIS KULIT PASTEL
KERING MINI**

FATHIMAH AZZAHRO

Pembimbing: Yeni Yulianti, M.Pd, dan Dra. Sachriani, M.Kes

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi tepung jagung terhadap sifat fisik mencakup aspek kerapuhan dan daya serap minyak serta uji mutu sensoris mencakup aspek warna, aroma, rasa dan tekstur pada kulit pastel kering mini. Penelitian dilaksanakan dari bulan Desember 2024 hingga Januari 2026 di Laboratorium *Pastry Bakery* untuk uji mutu sensoris sedangkan sifat fisik bertempat di Laboratorium Rekayasa Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Jenis penelitian ini termasuk kedalam penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen, dengan perlakuan substitusi tepung jagung sebanyak 20%, 30% dan 40%. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak, dimana setiap panelis mendapatkan satu sampel acak dengan diberi kode yang hanya diketahui oleh peneliti. Pengujian uji mutu sensoris dilakukan kepada 15 panelis agar terlatih untuk setiap sampelnya. Uji sifat fisik menggunakan alat *Texture Profile Analyzer* untuk aspek kerapuhan dan untuk aspek daya serap minyak menggunakan perhitungan perbandingan selisih antara sebelum dan sesudah kertas *baking paper* terserap minyak. Teknik analisis sifat fisik menggunakan uji Anova dan dilanjutkan dengan uji Duncan, sedangkan untuk analisis uji mutu sensoris menggunakan uji *Kruskal Wallis* dan dilanjutkan dengan uji *Tuckey*. Hasil uji kerapuhan menunjukkan adanya pengaruh nyata dengan hasil terbaik yaitu pada perlakuan 30%, sementara pada aspek daya serap minyak tidak terdapat pengaruh nyata. Hasil pengujian mutu sensoris pada aspek warna, aroma jagung, rasa gurih, rasa jagung, dan tekstur (kerenyahan) menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata. Adapun hasil dari penelitian ini persentase yang direkomendasikan terdapat pada persentase 40% untuk dijadikan acuan penelitian selanjutnya, karena keseimbangan yang baik antara karakteristik fisik dan mutu sensoris, sehingga berpotensi menghasilkan produk dengan kualitas yang stabil, cita rasa yang disukai.

Kata Kunci: *Kulit Pastel, Tepung Jagung, Sifat Fisik, Mutu Sensoris.*

THE EFFECT OF CORN FLOUR (*Zea mays Indurate*) SUBSTITUTION ON THE PHYSICAL PROPERTIES AND SENSORY QUALITY OF MINI DRY PASTEL SKIN

FATHIMAH AZZAHRO

Advisor: Yeni Yulianti, M.Pd, dan Dra. Sachriani, M.Kes

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of corn flour substitution on physical properties, including brittleness and oil absorption, as well as sensory quality tests covering color, aroma, taste, and texture in mini dry pastel skins. The research was conducted from December 2024 to January 2026 at the Pastry Bakery Laboratory for sensory quality testing, while physical properties were tested at the Food Engineering Laboratory, Jakarta State University. This type of research is classified as quantitative research using the experimental method, with corn flour substitution treatments of 20%, 30%, and 40%. Sampling was conducted randomly, with each panelist receiving one random sample coded only known to the researcher. Sensory quality testing was conducted on 15 moderately trained panelists for each sample. Physical properties were tested using a Texture Profile Analyzer for friability and oil absorption using a calculation of the difference between before and after the baking paper absorbed oil. The physical property analysis technique used the Anova test, followed by the Duncan test, while the sensory quality analysis used the Kruskal Wallis test, followed by the Tuckey test. The brittleness test results showed a significant effect, with the best results obtained at 30% treatment, while there was no significant effect on oil absorption. Sensory quality test results for color, corn aroma, savory taste, corn taste, and texture (crispness) showed no significant effect. The results of this study show that the recommended percentage is 40%, which can be used as a reference for further research, due to the good balance between physical characteristics and sensory quality, thus having the potential to produce products with stable quality and desirable taste.

Keywords: *Pastel Shell, Corn Flour, Physical Properties, Sensory Evaluation.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENYATAAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Perumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Kegunaan Penelitian.....	5
BAB II KERANGKA TEORITIK.....	6
2.1 Landasan Teori.....	6
2.1.1 Sifat Fisik	6
2.1.2 Mutu Sensoris.....	7
2.1.3 Jagung	10
2.1.1 Tepung Jagung	15
2.1.2 Pastel Kering Mini	24
2.1.3 Kulit Pastel Kering Mini Susbtitusi Tepung Jagung.....	31
2.2 Penelitian Relevan.....	32
2.3 Kerangka Pemikiran.....	34
2.4 Hipotesis Penelitian.....	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1 Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian	36
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	36
3.3 Definisi Operasional.....	37
3.3.1 Kulit Pastel Kering Mini Substitusi Tepung Jagung.....	37
3.3.2 Sifat Fisik Kulit Pastel Kering Mini Substitusi Tepung Jagung	37
3.3.3 Mutu Sensoris Kulit Pastel Kering Mini Substitusi Tepung Jagung	37
3.4 Metode, Rancangan dan Prosedur Penelitian.....	38
3.4.1 Metode Penelitian.....	38
3.4.2 Rancangan Penelitian	39
3.4.3 Prosedur Penelitian.....	40
3.5 Instrumen Penelitian.....	60
3.6 Teknik Pengumpulan Data	63
3.6.1 Sifat Fisik	63

3.6.2	Mutu Sensoris.....	64
3.7	Teknik Analisis Data.....	64
3.7.1	Uji Sifat Fisik.....	64
3.7.2	Uji Mutu Sensoris	65
3.8	Hipotesis Statistik.....	66
3.8.1	Uji Sifat Fisik.....	66
3.8.2	Uji Mutu Sensoris	67
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		68
4.1	Hasil Penelitian	68
4.1.1	Hasil Uji Validasi.....	68
4.1.2	Hasil Uji Sifat Fisik Substitusi Tepung Jagung Pada Pembuatan Kulit Pastel Kering Mini	73
4.1.3	Hasil Uji Mutu Sensoris Substitusi Tepung Jagung Pada Pembuatan Kulit Pastel Kering Mini	77
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian	82
4.2.1	Pembahasan Uji Sifat Fisik.....	82
4.2.2	Pembahasan Uji Mutu Sensoris	83
4.3	Kelemahan Penelitian.....	85
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		86
5.1	Kesimpulan	86
5.2	Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA.....		88
LAMPIRAN.....		92

DAFTAR TABEL

No	Judul Tabel	Halaman
2.1	Kandungan Nutrisi Tepung Jagung	21
2.2	Standar Tepung Jagung	22
2.3	Sifat Tepung Jagung	23
2.4	Kandungan Margarin	26
2.5	Bahan Pembuatan Kulit Pastel Kering Mini	28
2.6	Hasil Penelitian Relevan	32
3.1	Rancangan Penelitian Uji Validasi	39
3.2	Rancangan Penelitian Uji Fisik	40
3.3	Rancangan Penelitian Uji Mutu Sensoris	40
3.4	Alat Pengolahan Pastel Kering Mini	41
3.5	Formulasi Pastel Kering Mini	42
3.6	Bahan Pembuatan Kulit Pastel Kering Mini	43
3.7	Bahan Uji Coba Produk Kontrol I	45
3.8	Hasil Uji Coba Produk Kontrol Percobaan I	45
3.9	Bahan Uji Coba Produk Kontrol II	46
3.10	Hasil Uji Coba Produk Kontrol Percobaan II	46
3.11	Bahan Uji Coba Produk Kontrol III	47
3.12	Hasil Uji Coba Produk Kontrol Percobaan III	47
3.13	Alat Membuat Tepung Jagung	48
3.14	Karakteristik Tepung Jagung	50
3.15	Rendemen Tepung Jagung	51
3.16	Alat Pengolahan Pastel Kering Mini Substitusi Tepung Jagung	51
3.17	Bahan Pembuatan Kulit Pastel Kering Mini Substitusi Tepung Jagung	52
3.18	Formula Kulit Pastel Kering Minii Substitusi Tepung Jagung 20%	55
3.19	Hasil Uji Coba Formula Substitusi Tepung Jagung 20%	55
3.20	Formula Kulit Pastel Kering Minii Substitusi Tepung Jagung 30%	56
3.21	Hasil Uji Coba Formula Substitusi Tepung Jagung 30%	56
3.22	Formula Kulit Pastel Kering Minii Substitusi Tepung Jagung 40%	57
3.23	Hasil Uji Coba Formula Substitusi Tepung Jagung 40%	57
3.24	Formula Kulit Pastel Kering Minii Substitusi Tepung Jagung 50%	58
3.25	Hasil Uji Coba Formula Substitusi Tepung Jagung 50%	58
3.26	Formula Kulit Pastel Kering Minii Substitusi Tepung Jagung 60%	59
3.27	Hasil Uji Coba Formula Substitusi Tepung Jagung 60%	59
3.28	Formula Penelitian Kulit Pastel Kering Mini Substitusi Tepung Jagung	60
3.29	Instrumen Penelitian Uji Sifat Fisik Kulit Pastel Kering Mini Substitusi Tepung Jagung	60
3.30	Instrumen Penelitian Uji Validasi Panelis Ahli Kulit Pastel Kering Mini Substitusi Tepung Jagung	61

3.31	Instrumen Penelitian Uji Mutu Sensoris Kulit Pastel Kering Mini Substitusi Tepung Jagung	62
3.32	Tabel Uji Ragam Sidik (Uji F)	64
4.1	Hasil Uji Validasi Aspek Warna Kulit Pastel Kering Mini	68
4.2	Hasil Uji Validasi Aspek Aroma Jagung Kulit Pastel Kering Mini	69
4.3	Hasil Uji Validasi Aspek Rasa Gurih Kulit Pastel Kering Mini	70
4.4	Hasil Uji Validasi Aspek Rasa Jagung Kulit Pastel Kering Mini	71
4.5	Hasil Uji Validasi Aspek Tekstur (Kerenyahan) Kulit Pastel Kering Mini	71
4.6	Hasil Rekapitulasi Uji Validasi	72
4.7	Hasil Uji Sifat Fisik Kerapuhan	73
4.8	Hasil Uji Anova Sifat Fisik Aspek Kerapuhan	74
4.9	Hasil Hipotesis Uji Sifat Fisik Aspek Kerapuhan	74
4.10	Hasil Uji Duncan Sifat Fisik Aspek Kerapuhan	74
4.11	Hasil Uji Sifat Fisik Aspek Daya Serap Minyak	75
4.12	Hasil Uji Anova Sifat Fisik Aspek Daya Serap Minyak	76
4.13	Hasil Hipotesis Uji Sifat Fisik Aspek Daya Serap Minyak	76
4.14	Hasil Rekapitulasi Uji Sifat Fisik	76
4.15	Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Warna Kulit	77
4.16	Hasil Uji Hipotesis Kruskal Wallis Aspek Warna Kulit	78
4.17	Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Aroma Jagung	78
4.18	Hasil Uji Hipotesis Kruskal Wallis Aspek Aroma Jagung	79
4.19	Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Rasa Gurih	79
4.20	Hasil Uji Hipotesis Kruskal Wallis Aspek Rasa Gurih	80
4.21	Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Rasa Jagung	80
4.22	Hasil Uji Hipotesis Kruskal Wallis Aspek Rasa Jagung	80
4.23	Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Kerenyahan	81
4.24	Hasil Uji Hipotesis Kruskal Wallis Aspek Kerenyahan	81
4.25	Hasil Rekapitulasi Uji Mutu Sensoris	82

DAFTAR GAMBAR

No	Judul Gambar	Halaman
2.1	Alat <i>Texture Profil Analyzer</i> (TPA)	6
2.2	Jagung Mutiara	11
2.3	Jagung Gigi Kuda	11
2.4	Jagung Manis	12
2.5	Jagung Brondong	12
2.6	Jagung Tepung	12
2.7	Jagung Ketan	13
2.8	Jagung Polong	13
2.9	Beras Jagung	14
2.10	Tepung Jagung	14
2.11	Tortila Chips	14
2.12	Minyak Jagung	15
2.13	Bagan Alir Proses Pembuatan Tepung Jagung	21
2.14	Pastel Kering Mini	24
2.15	Tepung Terigu	25
2.16	Bagan Alir Pembuatan Kulit Pastel Kering Mini	30
2.17	Bagan Alir Pembuatan Pastel Kering Mini	31
3.1	Bagan Alir Prosedur Pembuatan Kulit Pastel Kering Mini	44
3.2	Hasil Uji Coba Produk Kontrol Percobaan I	45
3.3	Hasil Uji Coba Produk Kontrol Percobaan II	46
3.4	Hasil Uji Coba Produk Kontrol Percobaan III	47
3.5	Bagan Alir Pembuatan Tepung Jagung	50
3.6	Bagan Alir Pembuatan Kulit Pastel Kering Mini	54
3.7	Substitusi Tepung Jagung	55
3.8	Hasil Uji Coba Produk Substitusi Tepung Jagung 20%	56
3.9	Hasil Uji Coba Produk Substitusi Tepung Jagung 30%	57
3.10	Hasil Uji Coba Produk Substitusi Tepung Jagung 40%	58
3.11	Hasil Uji Coba Produk Substitusi Tepung Jagung 50%	59
3.12	Hasil Uji Coba Produk Substitusi Tepung Jagung 60%	59
3.12	Proses Pengambilan Data Kerapuhan	63

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1	Instrumen Penilaian Uji Validasi	92
2	Instrumen Penilaian Uji Mutu Sensoris	94
3	Perhitungan Hasil Uji Validasi 20%	96
4	Perhitungan Hasil Uji Validasi 30%	97
5	Perhitungan Hasil Uji Validasi 40%	98
6	Rekapitulasi Hasil Uji Validasi	99
7	Hasil Perhitungan Uji Fisik Aspek Kerapuhan	100
8	Hasil Uji Fisik Daya Serap Minyak	102
9	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Mutu Sensoris Aspek Warna	104
10	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Mutu Sensoris Aspek Aroma Jagung	106
11	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Mutu Sensoris Aspek Rasa Gurih	108
12	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Mutu Sensoris Aspek Rasa Jagung	110
13	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Mutu Sensoris Aspek Kerenyahan	112
14	Hasil Rekapitulasi Uji Mutu Sensoris	114
15	Tabel Distribusi F Uji Anova	115
16	Tabel Duncan	116
17	Tabel Distribusi X	117
18	Proses Pembuatan Pastel Kering Mini	118
19	Proses Pembuatan Tepung Jagung	119
20	Dokumentasi Uji Fisik Aspek Kerapuhan	120
21	Dokumentasi Uji Fisik Aspek Daya Serap Minyak	121
22	Dokumentasi Uji Mutu Sensoris	122