

SKRIPSI

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG SORGUM (*Sorghum
bicolor* L.) PADA PEMBUATAN KUE BIJI KETAPANG
TERHADAP KUALITAS FISIK DAN MUTU SENSORI**



Intelligentia - Dignitas

**SYARIFAH MARDHIYAH
1514620030**

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

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

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR
BENTUK: SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Syarifah Mardhiyah
NIM : 1514620030
Judul Penelitian : Pengaruh Substitusi Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor* L.)
Pada Pembuatan Kue Biji Ketapang Terhadap Kualitas Fisik
dan Mutu Sensori

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

Jakarta, 24 Juli 2026

Pembimbing 1,



Dr. Ir. Alsuhendra, M.Si.
NIDN. 0023017101

Pembimbing 2,



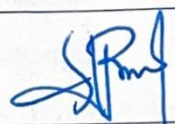
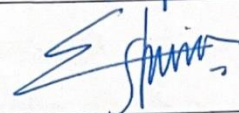
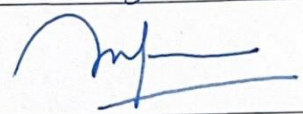
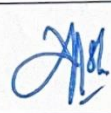
Dr. Annis Kandriasari, M.Pd.
NIDN. 0402118402

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
BENTUK : SKRIPSI

Nama : Syarifah Mardhiyah
No. Registrasi : 1514620030
Program Studi : Pendidikan Tata Boga
Judul : Pengaruh Substitusi Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor* L.)
Pada Pembuatan Kue Biji Ketapang Terhadap Kualitas Fisik Dan Mutu Sensori

Ini telah dipertahankan dihadapan dewan penguji dan dinyatakan Lulus/ ~~Tidak Lulus~~)*
Ujian Tugas Akhir Oleh Tim Penguji Pada Tanggal 24 Juli 2026

Tim Penguji,

Ketua Penguji	Dr. Nur Riska, M.Si.	
	NIDN. 001504047904	
Penguji Ahli 1	Efrina, M.Sc.	
	NIDN. 0009028202	
Penguji Ahli 2	Dra. Sachriani, M.Kes.	
	NIDN. 004026408	
Pembimbing 1	Dr. Ir. Alsuhendra, M.Si.	
	NIDN. 0023017101	
Pembimbing 2	Dr. Annis Kandriasari, M.Pd.	
	NIDN. 0402118402	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



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

Koordinator Program Studi
S1 Pendidikan Tata Boga



Dr. Annis Kandriasari, M.Pd
NIDN. 0402118402

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Nama Mahasiswa : Syarifah Mardhiyah
NIM : 1514620030
Program Studi : Pendidikan Tata Boga
Fakultas : Teknik
Judul TA : Pengaruh Substitusi Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) Pada Pembuatan Kue Biji Ketapang Terhadap Kualitas Fisik dan Mutu Sensori

Menyatakan bahwa Tugas Akhir 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 risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya tulis ilmiah ini.

Jakarta, 10 Agustus 2026

Yang Menyatakan,



Syarifah Mardhiyah
NIM. 1514620030



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN
TEKNOLOGI
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 sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Syarifah Mardhiyah
NIM : 1514620030
Fakultas/Prodi : Fakultas Teknik/Pendidikan Tata Boga
Alamat email : ssyarifahhm@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 Sorgum (*Sorghum bicolor L.*) Pada Pembuatan Kue Biji Ketapang Terhadap Kualitas Fisik dan Mutu Sensori

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikan 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 tau 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, 10 Agustus 2026
Penulis,

Syarifah Mardhiyah

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Substitusi Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) Pada Pembuatan Kue Biji Ketapang Terhadap Kualitas Fisik dan Mutu Sensori”**. Tujuan dari penulisan skripsi ini ialah untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Pada proses penulisan skripsi ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Annis Kandriasari, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta sekaligus dosen pembimbing II.
2. Dr. Ir. Alsuhendra, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik Mahasiswa Pendidikan Tata Boga 2020 sekaligus dosen pembimbing I.
3. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
4. Laboran dan Staf Tata Usaha Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
5. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa, dukungan, dan semangat dalam proses penulisan skripsi.
6. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan masukan, bantuan, serta dukungan selama proses penyusunan skripsi.

Tidak lupa terima kasih kepada Ade Rama Alfarabi yang telah kebersamai selama perkuliahan hingga penulisan skripsi. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa bantuan, nasihat, dan dorongan selama proses penyusunan dari berbagai pihak. Penulis berharap dapat menambah wawasan dan memberikan manfaat khususnya untuk penulis dan pembaca umumnya.

Jakarta, 20 Mei 2026
Penulis,



Syarifah Mardhiyah

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG SORGUM (*Sorghum bicolor* L.)
PADA PEMBUATAN KUE BIJI KETAPANG TERHADAP KUALITAS
FISIK DAN MUTU SENSORI**

SYARIFAH MARDHIYAH

**Dosen Pembimbing: Dr. Ir. Alsuhendra, M.Si. dan
Dr. Annis Kandriasari, M.Pd.**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi tepung sorgum (*Sorghum bicolor* L.) dalam pembuatan kue biji ketapang terhadap kualitas fisik dan mutu sensori. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium *Pastry* dan *Bakery*, Program Studi Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta, pada bulan November 2024 hingga Juli 2026. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Sampel penelitian berupa kue biji ketapang substitusi tepung sorgum sebesar 20%, 30%, dan 40%. Uji kualitas fisik berupa uji penyerapan minyak dilakukan tiga kali pengulangan pada setiap sampel. Hasil analisis menggunakan uji anova menunjukkan tidak adanya pengaruh terhadap penyerapan minyak. Sampel dengan substitusi tepung sorgum 40% memiliki penyerapan minyak tertinggi, sedangkan sampel dengan substitusi tepung sorgum 20% memiliki penyerapan minyak terendah. Uji mutu sensori melibatkan 45 panelis agak terlatih dengan aspek penilaian berupa warna, aroma sorgum, aroma kelapa, aroma kayu manis, rasa sorgum, rasa manis, rasa gurih, dan tekstur (kerenyahan). Hasil hipotesis menggunakan uji *Kruskall-Wallis* menunjukkan tidak adanya pengaruh pada aspek warna, aroma sorgum, aroma kelapa, aroma kayu manis, rasa manis, rasa gurih, dan tekstur (kerenyahan). Namun, terdapat pengaruh signifikan pada aspek rasa sorgum, sehingga dilanjutkan dengan uji *Tuckey's* dengan hasil terbaik substitusi 20%. Kesimpulan penelitian ini adalah sampel dengan substitusi tepung sorgum 20% merupakan formulasi terbaik yang direkomendasikan sebagai upaya pengembangan kudapan tradisional dan optimalisasi pemanfaatan pangan lokal.

Kata Kunci: Kue Biji Ketapang, Tepung Sorgum, Kualitas Fisik, Mutu Sensori

**THE EFFECT OF SORGHUM (*Sorghum bicolor* L.) FLOUR
SUBSTITUTION IN THE MAKING OF KETAPANG SEED COOKIES ON
PHYSICAL QUALITY AND SENSORY ATTRIBUTES**

SYARIFAH MARDHIYAH

Supervisor: Dr. Ir. Alsuhendra, M.Si. and Dr. Annis Kandriasari, M.Pd.

ABSTRACT

*This study aims to analyze the effect of sorghum flour (*Sorghum bicolor* L.) substitution in the production of ketapang seed cookies on their physical and sensory quality. The study was conducted at the Pastry and Bakery Laboratory, Department of Culinary Arts Education, Jakarta State University, from November 2024 to July 2026. An experimental method was used. The research samples consisted of ketapang seed cakes with sorghum flour substitutions of 20%, 30%, and 40%. The physical quality test, specifically the oil absorption test, was performed three times for each sample. The results of the analysis using ANOVA showed no significant effect on oil absorption. The sample with 40% sorghum flour substitution had the highest oil absorption, while the sample with 20% sorghum flour substitution had the lowest oil absorption. The sensory quality test involved 45 moderately trained panelists, with evaluation aspects including color, sorghum aroma, coconut aroma, cinnamon aroma, sorghum flavor, sweetness, savory flavor, and texture (crispness). The results of the hypothesis testing using the Kruskal-Wallis test showed no significant effect on color, sorghum aroma, coconut aroma, cinnamon aroma, sweetness, savory taste, and texture (crispness). However, there was a significant effect on sorghum flavor, so the analysis was continued with Tuckey's test with the best results for 20% substitution. The conclusion of this study is that the sample with a 20% sorghum flour substitution is the best formulation recommended for the development of traditional snacks and the optimization of local food utilization.*

Keywords: Ketapang Seed Cookies, Sorghum Flour, Physical Quality, Sensory Attributes

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	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 Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Pembatasan Masalah.....	4
1.4. Perumusan Masalah	5
1.5. Tujuan Penelitian	5
1.6. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1. Landasan Teori.....	6
2.2. Penelitian yang Relevan.....	21
2.3. Kerangka Pemikiran.....	23
2.4. Hipotesis Penelitian	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1. Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian.....	24
3.2. Populasi, Sampel Penelitian, dan Teknik Pengambilan Sampel.....	24
3.3. Definisi Operasional	25
3.4. Metode dan Rancangan Penelitian.....	26
3.5. Prosedur Penelitian	28
3.6. Instrumen Penelitian	45
3.7. Teknik Pengumpulan Data.....	47
3.8. Teknik Analisis Data.....	47
3.9. Hipotesis Statistik	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1. Hasil Penelitian	51
4.2. Pembahasan Hasil Penelitian	71
4.3. Kelemahan Penelitian	74
BAB V PENUTUP.....	75
5.1. Kesimpulan	75
5.2. Saran	76

DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN.....	81
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	110



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Kandungan Gizi Tepung Terigu	11
2.2	Kandungan Gizi Gula	12
2.3	Kandungan Gizi Margarin	13
2.4	Kandungan Gizi Telur Ayam Negeri	13
2.5	Kandungan Gizi Kelapa Setengah Tua	14
2.6	Klasifikasi Tanaman Sorgum	18
2.7	Kandungan Gizi Sorgum	18
2.8	Ringkasan Hasil Penelitian Relevan	21
3.1	Desain Penelitian Uji Mutu Sensori Pada Kue Biji Ketapang Substitusi Tepung Sorgum	28
3.2	Desain Penelitian Uji Kualitas Fisik Penyerapan Minyak	28
3.3	Formula Standar Kue Biji Ketapang	29
3.4	Berat Hasil Pembuatan Tepung Sorgum Putih	32
3.5	Alat Pengolahan Kue Biji Ketapang	33
3.6	Formula Uji Coba Kontrol Tahap I	37
3.7	Hasil Uji Coba Kontrol Tahap I	37
3.8	Formula Uji Coba Kontrol Tahap II	38
3.9	Hasil Uji Coba Kontrol Tahap II	38
3.10	Formula Uji Coba Kontrol Tahap III	39
3.11	Hasil Uji Coba Kontrol Tahap III	39
3.12	Uji Coba Kue Biji Ketapang Substitusi Tepung Sorgum 10%	40
3.13	Hasil Uji Coba Kue Biji Ketapang Substitusi Tepung Sorgum 10%	40
3.14	Uji Coba Kue Biji Ketapang Substitusi Tepung Sorgum 20%	41
3.15	Hasil Uji Coba Kue Biji Ketapang Substitusi Tepung Sorgum 20%	41
3.16	Uji Coba Kue Biji Ketapang Substitusi Tepung Sorgum 30%	42
3.17	Hasil Uji Coba Kue Biji Ketapang Substitusi Tepung Sorgum 30%	42
3.18	Uji Coba Kue Biji Ketapang Substitusi Tepung Sorgum 40%	43
3.19	Hasil Uji Coba Kue Biji Ketapang Substitusi Tepung Sorgum 40%	43
3.20	Uji Coba Kue Biji Ketapang Substitusi Tepung Sorgum 50%	44
3.21	Hasil Uji Coba Kue Biji Ketapang Substitusi Tepung Sorgum 50%	44
3.22	Instrumen Uji Validasi	46

4.1	Hasil Validasi Dosen Ahli Pada Aspek Warna	51
4.2	Hasil Validasi Dosen Ahli Pada Aspek Aroma Sorgum	52
4.3	Hasil Validasi Dosen Ahli Pada Aspek Aroma Kelapa	53
4.4	Hasil Validasi Dosen Ahli Pada Aspek Aroma Kayu Manis	54
4.5	Hasil Validasi Dosen Ahli Pada Aspek Rasa Sorgum	55
4.6	Hasil Validasi Dosen Ahli Pada Aspek Rasa Manis	56
4.7	Hasil Validasi Dosen Ahli Pada Aspek Rasa Gurih	57
4.8	Hasil Validasi Dosen Ahli Pada Aspek Tekstur (Kerenyahan)	58
4.9	Data Uji Fisik Penyerapan Minyak Dengan Berat Minyak	59
4.10	Data Uji Fisik Penyerapan Minyak Dengan <i>Paper Oil</i>	59
4.11	Hasil Uji Fisik Penyerapan Minyak	60
4.12	Uji Anova Penyerapan Minyak	60
4.13	Hasil Uji Hipotesis Penyerapan Minyak	60
4.14	Hasil Uji Mutu Sensori Pada Aspek Warna	61
4.15	Hasil Uji Hipotesis Pada Aspek Warna	62
4.16	Hasil Uji Mutu Sensori Pada Aspek Aroma Sorgum	62
4.17	Hasil Hipotesis Pada Aspek Aroma Sorgum	63
4.18	Hasil Uji Mutu Sensori Pada Aspek Aroma Kelapa	63
4.19	Hasil Hipotesis Pada Aspek Aroma Kelapa	64
4.20	Hasil Uji Mutu Sensori Pada Aspek Aroma Kayu Manis	65
4.21	Hasil Hipotesis Pada Aspek Aroma Kayu Manis	66
4.22	Hasil Uji Mutu Sensori Pada Aspek Rasa Sorgum	66
4.23	Hasil Hipotesis Pada Aspek Rasa Sorgum	67
4.24	Uji Perbanungan Ganda <i>Tuckey's</i> Terhadap Aspek Rasa Sorgum	67
4.25	Hasil Uji Mutu Sensori Pada Aspek Rasa Manis	68
4.26	Hasil Hipotesis Pada Aspek Rasa Manis	69
4.27	Hasil Uji Mutu Sensori Pada Aspek Rasa Gurih	69
4.28	Hasil Hipotesis Pada Aspek Rasa Gurih	70
4.29	Hasil Uji Mutu Sensori Pada Aspek Tekstur (Kerenyahan)	70
4.30	Hasil Hipotesis Aspek Tekstur (Kerenyahan)	71

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Kue Biji Ketapang	11
2.2	Diagram Alir Pembuatan Kue Biji Ketapang Digoreng	17
2.3	Tanaman Sorgum	18
2.4	Tepung Sorgum Putih	20
2.5	Diagram Alir Pembuatan Tepung Sorgum	20
3.1	Tepung Sorgum Putih	31
3.2	Bagan Alir Pembuatan Tepung Sorgum	31
3.3	Penimbangan Bahan	34
3.4	Pengocokan Dan Pencampuran Bahan	34
3.5	Penggulungan Adonan	34
3.6	Pemotongan Adonan	35
3.7	Penggorengan Kue Biji Ketapang	35
3.8	Bagan Alir Pembuatan Kue Biji Ketapang Substitusi Tepung Sorgum	36
3.9	Hasil Uji Coba Kontrol Tahap I	37
3.10	Hasil Uji Coba Kontrol Tahap II	38
3.11	Hasil Uji Coba Kontrol Tahap III	39
3.12	Hasil Uji Coba Kue Biji Ketapang Substitusi Tepung Sorgum 10%	40
3.13	Hasil Uji Coba Kue Biji Ketapang Substitusi Tepung Sorgum 20%	41
3.14	Hasil Uji Coba Kue Biji Ketapang Substitusi Tepung Sorgum 30%	42
3.15	Hasil Uji Coba Kue Biji Ketapang Substitusi Tepung Sorgum 40%	43
3.16	Hasil Uji Coba Kue Biji Ketapang Substitusi Tepung Sorgum 50%	44

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1	Lembar Uji Validasi Panelis Ahli	81
Lampiran 2	Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Dosen Ahli	83
Lampiran 3	Lembar Uji Mutu Sensori	84
Lampiran 4	Hasil Uji Mutu Sensori Pada Aspek Warna	86
Lampiran 5	Hasil Uji Mutu Sensori Pada Aspek Aroma Sorgum	88
Lampiran 6	Hasil Uji Mutu Sensori Pada Aspek Aroma Kelapa	90
Lampiran 7	Hasil Uji Mutu Sensori Pada Aspek Aroma Kayu Manis	92
Lampiran 8	Hasil Uji Mutu Sensori Pada Aspek Rasa Sorgum	94
Lampiran 9	Hasil Uji Mutu Sensori Pada Aspek Rasa Manis	97
Lampiran 10	Hasil Uji Mutu Sensori Pada Aspek Rasa Gurih	99
Lampiran 11	Hasil Uji Mutu Sensori Pada Aspek Tekstur (Kerenyahan)	101
Lampiran 12	Uji Anova Penyerapan Minyak	103
Lampiran 13	Pengambilan Data Uji Fisik Penyerapan Minyak	105
Lampiran 14	Tabel Distribusi X (Chi-Square)	106
Lampiran 15	Tabel F Anova	107
Lampiran 16	Label Kemasan	108
Lampiran 17	Proses Pembuatan Tepung Sorgum	108
Lampiran 18	Dokumentasi Pengambilan Data Uji Mutu Sensori	109