

**PENGARUH PERBEDAAN  
PROPORSI KUNING DAN PUTIH TELUR  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*COOKIES* MOCAF-SORGUM**

**SKRIPSI**



**OLEH :**  
**ELISA KRISTINA PUTRI SARAGIH**  
**NRP 6103019040**  
**ID TA. 44446**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2023**

**PENGARUH PERBEDAAN  
PROPORSI KUNING DAN PUTIH TELUR  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*COOKIES* MOCAF-SORGUM**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan  
Program Studi Teknologi Pangan

**OLEH :**  
**ELISA KRISTINA PUTRI SARAGIH**

**NRP 6103019040**

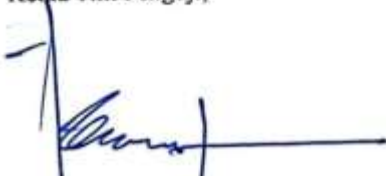
**ID TA. 44446**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2023**

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Perbedaan Proporsi Kuning dan Putih Telur terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Cookies Mocaf-Sorgum” yang ditulis oleh Elisa Kristina Putri Saragih (6103019040), telah diujikan pada tanggal 26 Juni 2023 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji

Ketua Tim Penguji,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno

MP., IPM

NIK: 611.88.0139

NIDN: 0707036201

Tanggal: 1/7 2023

Sekretaris Penguji,



Dr. Anita Maya Sutedja,

S.TP., M.Si., Ph.D

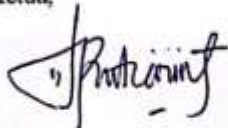
NIK: 611.03.0561

NIDN: 0726078001

Tanggal: 10 Juli 2023

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan,  
Ketua,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

NIK. 611.89.0155

NIDN. 0004066401

Tanggal: 11-7-2023

Fakultas Teknologi Pertanian,  
Dean,



Dr. Jenahius Srianta, S.TP., MP.

NIK: 611.00.0429

NIDN. 0726017402

Tanggal: 11-7-2023

## **SUSUNAN TIM PENGUJI**

Ketua : Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM  
Sekretaris : Dr. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si., Ph.D  
Anggota : Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP., IPM

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa SKRIPSI saya yang berjudul :

### **Pengaruh Perbedaan Proporsi Kuning dan Putih Telur terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Cookies* Mocaf-Sorgum**

Adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenali sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 29 ayat 1 (e) Tahun 2021.

Surabaya, 5 Juli 2023



Elisa Kristina Putri Saragih

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Elisa Kristina Putri Saragih  
NRP : 6103019040

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

Pengaruh Perbedaan Proporsi Kuning dan Putih Telur terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Cookies Mocaf-Sorgum

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 5 Juli 2023



Elisa Kristina Putri Saragih

Elisa Kristina Putri Saragih, NRP 6103019040. **Pengaruh Perbedaan Proporsi Kuning dan Putih Telur terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Cookies Mocaf-Sorgum.** Dibawah bimbingan:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM
2. Dr. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si., Ph.D

## ABSTRAK

*Cookies* mocaf-sorgum merupakan *cookies* yang terbuat dari bahan dasar tepung mocaf dan tepung sorgum. *Cookies* mocaf-sorgum memiliki dua kelemahan yaitu *aftertaste* pahit dan susah untuk dipatahkan karena penggunaan kuning telur yang terlalu tinggi. Kelemahan pertama mengenai *aftertaste* pahit *cookies* hanya dapat diatasi dengan penambahan susu skim bubuk. Kelemahan kedua dapat diatasi dengan mengurangi jumlah kuning telur dan menambahkan putih telur sehingga *cookies* lebih mudah dipatahkan, Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh proporsi kuning dan putih telur terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *cookies* mocaf-sorgum. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak kelompok faktor tunggal yaitu perbedaan proporsi kuning dan putih telur dengan 7 (tujuh) taraf perlakuan yaitu 60:40; 55:45; 50:50; 45:55; 40:60; 35:65; dan 30:70. Variasi proporsi kuning dan putih telur memberikan pengaruh nyata ( $\alpha = 5\%$ ) terhadap sifat fisikokimia *cookies* mocaf-sorgum. Proporsi kuning telur yang semakin tinggi meningkatkan kadar air, daya patah, *spread ratio*, nilai  $b^*$ , nilai  $a^*$ , nilai *chroma*, serta menurunkan *lightness*, dan nilai *hue*. Variasi proporsi kuning dan putih telur juga memberikan pengaruh nyata ( $\alpha = 5\%$ ) terhadap sifat organoleptik *cookies* mocaf-sorgum (kesukaan warna, kesukaan rasa, kemudahan beremah, kemudahan digigit, kesukaan *mouthfeel*, dan keseragaman pori). Perlakuan terbaik yang didapatkan adalah proporsi kuning dan putih telur 45:55 dengan kadar air 2,42%, kadar protein 7,22%, daya patah 3424,55 g/mm, nilai kesukaan warna 5,63 (agak suka), keseragaman pori 5,32 (agak suka), kemudahan digigit 4,38 (netral), kemudahan beremah 4,53 (netral), kesukaan *mouthfeel* 5,01 (agak suka), dan kesukaan rasa 5,19 (agak suka).

Kata Kunci : *Cookies* mocaf-sorgum, kuning telur, putih telur

Elisa Kristina Putri Saragih, NRP 6103019040. **Effect of Differences Proportion of Yolk and Egg White on Physicochemical and Organoleptic Mocaf-Sorghum Cookies.** Advisory Committee:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM
2. Dr. Anita Maya Sutedia, S.TP., M.Si., Ph.D

### ABSTRACT

Mocaf-sorghum cookies are made from a combination of mocaf flour and sorghum flour. Mocaf-sorghum cookies have two weaknesses, namely bitter aftertaste and difficulty breaking the cookies due to the high amount of egg yolk used. The first weakness regarding the bitter aftertaste of the cookies can be overcome by adding skim milk powder. The second weakness can be addressed by reducing the amount of egg yolk and adding egg white, making cookies easier to break. The objective of this research is to determine the effect of the proportion of egg yolk and egg white on the physicochemical and organoleptic properties of mocaf-sorghum cookies. The research design used was a single-factor randomized complete block design, which involved different proportions of egg yolk and egg white with 7 treatment levels: 60:40; 55:45; 50:50; 45:55; 40:60; 35:65; and 30:70. The variation in the proportion of egg yolk and egg white had significant effect ( $\alpha = 5\%$ ) on the physicochemical properties of mocaf-sorghum cookies. Increasing the proportion of egg yolk resulted in higher moisture content, breaking strength, spread ratio,  $b^*$  value,  $a^*$  value, and chroma value while decreasing lightness and hue value. The variation in the proportion of egg yolk and egg white had significant effect ( $\alpha = 5\%$ ) on the organoleptic properties of mocaf-sorghum cookies (color preference, taste preference, ease of breaking, ease of biting, mouthfeel preference, and porosity uniformity). The best treatment obtained was a proportion of 45:55 for egg yolk and egg white, with a moisture content of 2.42%, protein content of 7.22%, breaking strength of 3424.55 g/mm, color preference score of 5.63 (slightly liked), porosity uniformity score of 5.32 (slightly liked), ease of biting score of 4.38 (neutral), ease of breaking score of 4.53 (neutral), mouthfeel preference score of 5.01 (slightly liked), and taste preference score of 5.19 (slightly liked).

Keywords : Mocaf-sorghum cookies, egg yolk, egg white



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Proporsi Kuning dan Putih Telur terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Cookies Mocaf-Sorgum**” dengan baik. Penyusunan Skripsi merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pangan, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM selaku dosen pembimbing pertama yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam membimbing penulis selama masa orientasi dan penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si., Ph.D selaku dosen pembimbing kedua yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam membimbing penulis selama selama masa orientasi dan penyusunan skripsi ini.
3. Orang tua dan adik yang telah memberikan dukungan berupa doa dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
4. Catherine Shania, dan Inggrid Melinia sebagai sahabat yang bisa saling bekerja sama dan mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini
5. Sahabat yang selalu mendukung dan mendoakan penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik

Penulis telah berusaha untuk menyelesaikan Skripsi ini sebaik mungkin, namun penulis menyadari bahwa Skripsi ini jauh dari kata sempurna. Semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Surabaya, 7 Juni 2023

Penulis

# DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
KARYA ILMIAH .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
I. PENDAHULUAN .....	2
1.1 Latar Belakang .....	2
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 <i>Cookies</i> .....	5
2.1.1 Bahan Pembuatan <i>Cookies</i> .....	5
2.1.1.1 Terigu.....	5
2.1.1.2 Gula.....	7
2.1.1.3 Lemak .....	7
2.1.1.4 Telur.....	8
2.1.1.5 <i>Baking powder</i> .....	8
2.1.2 Proses Pembuatan <i>Cookies</i> .....	9
2.3 Tepung Sorgum.....	16
2.3.1 Proses Pembuatan Tepung Sorgum.....	18
2.3.1.1 Pembersihan.....	19
2.3.1.2 Penyosohan .....	19
2.3.1.3 Perendaman.....	19
2.3.1.4 Penirisan dan pengeringan .....	19
2.3.1.5 Penepungan .....	19
2.3.1.6 Pengayakan .....	19
2.4 Telur.....	20

2.4.1	Kuning Telur.....	20
2.4.2	Putih Telur .....	21
2.5	Hipotesis .....	21
III.	METODE PENELITIAN.....	22
3.1	Bahan Penelitian .....	22
3.1.1	Bahan untuk Proses.....	22
3.1.2	Bahan untuk Analisa .....	22
3.2	Alat Penelitian.....	22
3.2.1	Alat untuk Proses Pengolahan.....	22
3.2.2	Alat untuk Analisa .....	22
3.3	Waktu dan Tempat Penelitian .....	23
3.3.1	Waktu Penelitian .....	23
3.4	Rancangan Penelitian.....	23
3.5	Pelaksanaan Penelitian.....	24
3.5.1	Pengolahan <i>Cookies</i> mocaf-sorgum.....	24
3.5.1.1	Penimbangan.....	24
3.5.1.2	Pencampuran I .....	25
3.5.1.3	Pencampuran II .....	26
3.5.1.4	Pencampuran III.....	26
3.5.1.5	Pendinginan .....	26
3.5.1.6	Pencetakan .....	26
3.5.1.7	Pemanggangan .....	26
3.5.1.8	Pendinginan .....	27
3.5.2	Metode Analisa .....	28
3.5.2.1	Analisa Kadar Air Metode Termogravimetri .....	28
3.5.2.2	Analisa Warna Menggunakan <i>Color Reader</i> .....	29
3.5.2.3	Analisa Tekstur Menggunakan <i>Texture Analyzer</i> .....	29
3.5.2.4	Analisa Kadar Protein Metode Kjeldahl .....	29
3.5.2.5	Analisa <i>Spread Ratio</i> .....	30
3.5.2.6	Analisa Volume pengembangan .....	30
3.5.2.7	Analisa Sifat Organoleptik.....	30
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1	Kadar Air .....	31
4.2	Warna.....	33
4.3	<i>Spread Ratio</i> .....	35
4.4	Tekstur (Daya Patah) .....	36
4.5	Kadar Protein .....	38
4.6	Pengujian Organoleptik .....	41
4.6.1	Kesukaan Warna .....	41
4.6.2	Keseragaman Pori .....	40

4.6.3	Kemudahan Digigit.....	41
4.6.4	Kemudahan Beremah.....	43
4.6.5	Kesukaan <i>Mouthfeel</i> .....	44
4.6.6	Kesukaan Rasa.....	45
4.6.7	Perlakuan Terpilih.....	46
V.	KESIMPULAN.....	49
	LAMPIRAN.....	54
	DAFTAR PUSTAKA.....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan <i>Cookies</i> .....	9
Gambar 2.2. Tepung mocaf .....	15
Gambar 2.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung mocaf.....	17
Gambar 2.4. Tanaman Sorgum.....	19
Gambar 2.5. Tepung Sorgum Putih .....	17
Gambar 2.6. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Sorgum .....	18
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian <i>Cookies</i> mocaf-sorgum.....	27
Gambar 4.1 Pengaruh perbedaan proporsi kuning dan putih telur terhadap kadar air <i>cookies</i> mocaf sorgum .....	34
Gambar 4.2 CIE LAB <i>Color Space</i> .....	33
Gambar 4.3 Pengaruh perbedaan proporsi kuning dan putih telur terhadap daya patah <i>cookies</i> mocaf sorgum.....	36
Gambar 4.4 Pengaruh perbedaan proporsi kuning dan putih telur terhadap <i>spread ratio cookies</i> mocaf sorgum .....	37
Gambar 4.5 Pengaruh perbedaan proporsi kuning dan putih telur terhadap kadar protein <i>cookies</i> mocaf sorgum .....	38
Gambar 4.6 Pengaruh perbedaan proporsi kuning dan putih telur terhadap kesukaan warna <i>cookies</i> mocaf sorgum .....	40
Gambar 4.7 Pengaruh perbedaan proporsi kuning dan putih telur terhadap kesukaan rasa <i>cookies</i> mocaf sorgum .....	41
Gambar 4.8 Pengaruh perbedaan proporsi kuning dan putih telur terhadap kesukaan <i>mouthfeel cookies</i> mocaf sorgum...	42
Gambar 4.9 Pengaruh perbedaan proporsi kuning dan putih telur terhadap kemudahan beremah <i>cookies</i> mocaf sorgum .....	43
Gambar 4.10 Pengaruh perbedaan proporsi kuning dan putih telur terhadap kemudahan digigit <i>cookies</i> mocaf sorgum .....	44
Gambar 4.11 Keseragaman Pori <i>Cookies</i> pada Proporsi Kuning dan Putih Telur yang berbeda.....	46

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Syarat Mutu <i>Cookies</i> Berdasarkan SNI 2979:2011 .....	6
Tabel 2.2 Komposisi Gizi Terigu per 100 Gram .....	7
Tabel 2.3 Komposisi Gizi 100 Gram Tepung mocaf.....	13
Tabel 2.4 Komposisi Gizi 100 Gram Biji Sorgum .....	17
Tabel 2.5 Komposisi Gizi 100 Gram Tepung Sorgum .....	17
Tabel 2.6 Komposisi Gizi 100 Gram Kuning Telur .....	23
Tabel 2.7 Komposisi Gizi 100 Gram Putih Telur Ayam Ras .....	21
Tabel 3.1 Rancangan Percobaan Proporsi Kuning dan Putih Telur pada <i>Cookies</i> mocaf-sorgum .....	23
Tabel 3.2 Formulasi Dasar <i>Cookies</i> mocaf-Sorgum.....	25
Tabel 3.3 Formulasi Bahan Pembuatan <i>Cookies</i> mocaf-Sorgum dengan Penambahan Kuning dan Putih Telur.....	28
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Warna <i>Cookies</i> Mocaf-Sorgum dengan Proporsi Kuning dan Putih Telur yang Berbeda .....	34
Tabel 4.2 Luas Area pada Grafik <i>Spider Web Cookies</i> Mocaf- Sorgum dengan Proporsi Kuning dan Putih Telur yang Berbeda .....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Spesifikasi Bahan .....	54
Lampiran 1.1 Spesifikasi Tepung Mocaf.....	54
Lampiran 1.2 Spesifikasi Tepung Sorgum .....	55
Lampiran 1.3 Spesifikasi Susu Skim Bubuk .....	56
Lampiran 1.4 Spesifikasi Gula Pasir .....	56
Lampiran 1.5 Spesifikasi Margarin .....	57
Lampiran 1.6 Spesifikasi <i>Vanilla Powder</i> .....	57
Lampiran 1.7 Spesifikasi <i>Baking Powder</i> .....	58
Lampiran 1.8 Spesifikasi <i>Baking Soda</i> .....	58
Lampiran 2 Prosedur Analisa .....	59
Lampiran 2.1 Prosedur Analisa Kadar Air .....	59
Lampiran 2.2 Prosedur Analisa Warna.....	60
Lampiran 2.3 Prosedur Analisa Tekstur .....	60
Lampiran 2.4 Prosedur Analisa Kadar Protein .....	61
Lampiran 2.5 Prosedur Analisa <i>Spread Ratio</i> .....	62
Lampiran 3 Kusiner Pengujian Organoleptik .....	63
Lampiran 4 Dokumentasi Produk.....	70
Lampiran 5 Hasil Analisis .....	73
Lampiran 5.1 Data Hasil Kadar Air <i>Cookies</i> Mocaf-Sorgum.....	77
Lampiran 5.2 Data Hasil Warna <i>Cookies</i> Mocaf-Sorgum .....	79
Lampiran 5.3 Data Hasil Daya Patah <i>Cookies</i> Mocaf-Sorgum .....	89
Lampiran 5.4 Data Hasil <i>Spread Ratio Cookies</i> Mocaf-Sorgum ...	114
Lampiran 5.5 Perhitungan Jumlah Total Protein .....	117
Lampiran 5.6 Data Hasil Pengujian Organoleptik <i>Cookies</i> Mocaf-Sorgum .....	118