

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN TEPUNG SORGUM TERHADAP KARAKTERISTIK *COOKIES*

KARYA ILMIAH TUGAS AKHIR



OLEH:
DEIFANIYA CELLOSSE ROELY
NRP. 6103019069

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2024**

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN TEPUNG SORGUM TERHADAP KARAKTERISTIK *COOKIES*

KARYA ILMIAH TUGAS AKHIR

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

OLEH:
DEIFANIYA CELLOSSE ROELY
NRP. 6103019069

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Ilmiah Tugas Akhir dengan judul **“Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Sorgum terhadap Karakteristik Cookies”**, yang diajukan oleh Deifaniya Cellosse Roely (6103019069), telah diujikan pada tanggal 20 November 2024 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

NIK /NIDN: 611.03.0562/ 0730047302

Tanggal: 3-12-2024

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si

NIK: 611.89.0155

NIDN: 0004066401

Tanggal: 6-12-2024



Dr. Ignatius Srianata, S.TP., MP.

NIK: 611.00.0429

NIDN: 0726017402

Tanggal: 6-12-2024

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.
Anggota : Prof. Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, M.S.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Ilmiah Tugas Akhir saya yang berjudul:

Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Sorgum terhadap Karakteristik *Cookies*

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 dikenai 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 30 ayat 1 (e) Tahun 2010.

Surabaya, 4 Desember 2024



Deifaniya Cellosse Roely

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Deifaniya Cellosse Roely
NRP : 6103019069

Menyetujui karya ilmiah saya :

Judul :
Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Sorgum terhadap
Karakteristik *Cookies*.

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital
Library Perpustakaan Universitas Katolik 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, 4 Desember 2024
Yang menyatakan,



Deifaniya Cellosse Roely

Deifaniya Cellosse Roely, NRP 6103019069. **Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Sorgum terhadap Karakteristik Cookies.**

Pembimbing: Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

ABSTRAK

Tepung sorgum dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu pada pembuatan *cookies*. Substitusi tepung terigu dengan tepung sorgum merupakan salah satu upaya untuk memanfaatkan bahan pangan lokal dan merupakan alternatif untuk mengurangi ketergantungan terhadap impor gandum. Tujuan penulisan karya ilmiah adalah untuk menjelaskan pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung sorgum terhadap kandungan gizi, karakteristik fisik dan sensoris *cookies*. Semakin besar tingkat substitusi tepung terigu dengan tepung sorgum maka kadar air, kadar abu, kadar karbohidrat, dan kadar serat mengalami peningkatan, sedangkan kadar protein dan kadar lemak mengalami penurunan. Kekerasan dan daya patah *cookies* menurun seiring dengan peningkatan substitusi tepung terigu dengan tepung sorgum. Tingkat kesukaan warna, aroma, tekstur, dan rasa *cookies* mengalami penurunan seiring dengan peningkatan substitusi tepung terigu dengan tepung sorgum. Hal ini di karena warna *cookies* menjadi lebih gelap, muncul aroma khas sorgum yang mirip bau kayu dan apek, strukturnya lebih padat, bertekstur kering, berpasir, beremah, dan mudah hancur, serta rasa yang cenderung agak sepat dan pahit.

Kata kunci: *Cookies*, Tepung Terigu, Tepung Sorgum, Karakteristik *Cookies*.

Deifaniya Cellosse Roely, NRP 6103019069. **The Effect of Substitution of Wheat Flour with Sorghum Flour on Cookies Characteristics.**

Supervisor: Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

ABSTRACT

Sorghum flour can be used as a substitute for wheat flour in making cookies. Substitution of wheat flour with sorghum flour is one of the efforts to utilize local food ingredients and is an alternative to reduce dependence on wheat imports. The purpose of writing this scientific paper is to explain the effect of substitution of wheat flour with sorghum flour on the nutritional content, physical and sensory characteristics of cookies. The higher level of substitution of wheat flour with sorghum flour will increase the water content, ash content, carbohydrate content, and fiber content, while protein and fat content will decrease. The hardness and breaking strength of cookies decrease with the increase in substitution of wheat flour with sorghum flour. The level of preference for color, aroma, texture, and taste of cookies decreases with the increase in substitution of wheat flour with sorghum flour. The color of the cookies becomes darker, a distinctive sorghum aroma appears which is similar to the smell of wood and musty, the structure is denser, the texture is dry, sandy, crumbly, and easily broken, and the taste tends to be rather astringent and bitter.

Keywords: Cookies, Wheat Flour, Sorghum Flour, Characteristics of Cookies

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tugas Akhir dengan judul “Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Sorgum terhadap Karakteristik *Cookies*.”. Penyusunan Karya Ilmiah Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Ucapan terima kasih saya haturkan kepada:

1. Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP. selaku dosen pembimbing dan dosen pendamping akademik yang telah memberikan waktu, pikiran, tenaga dalam, dan dukungan membimbing penulis selama proses pengerjaan Karya Ilmiah Tugas Akhir hingga dapat terselesaikan dengan baik.
2. Orang tua, keluarga, dan teman-teman yang telah memberikan dukungan, bantuan, semangat, dan kepercayaan diri pada penulis sehingga dapat terselesaikan tugas akhir dengan baik.

Penulis telah berusaha menyelesaikan karya ilmiah tugas akhir ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 7 November 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI	iii
LEMBAR KEASLIAN.....	iv
LEMBAR KESEDIAAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. <i>Cookies</i>	3
2.2. Bahan Penyusun <i>Cookies</i>	5
2.2.1. Tepung Terigu	5
2.2.2. Telur	6
2.2.3. Gula Pasir	7
2.2.4. Margarin.....	7
2.2.5. <i>Baking Powder</i>	8
2.2.6. Garam.....	8
2.3. Proses Pengolahan <i>Cookies</i>	9
2.3.1. Pencampuran	9
2.3.2. Pencetakan.....	10
2.3.3. Pemangangan.....	10
2.4. Karakteristik <i>Cookies</i>	11
2.4.1. Karakteristik Kimia.....	11
2.4.2. Karakteristik Fisik.....	12
2.4.3. Karakteristik Sensoris	13
2.5. Sorgum.....	15
III. PEMBAHASAN.....	22
3.1. Bahan Penyusun <i>Cookies</i> dengan Penggunaan Tepung Sorgum.....	21

3.2. Proses Pengolahan <i>Cookies</i> dengan Penggunaan Tepung Sorgum.....	23
3.3. Karakteristik <i>Cookies</i> dengan Penggunaan Tepung Sorgum.....	28
3.3.1. Kadar Air.....	28
3.3.2. Kadar Abu	30
3.3.3. Kadar Protein.....	32
3.3.4. Kadar Lemak	33
3.3.5. Kadar Karbohidrat	34
3.3.6. Kadar Serat	35
3.4. Karakteristik Fisik	36
3.4.1. Kekerasan	36
3.4.2. Daya Patah.....	37
3.5. Karakteristik Sensoris	38
3.5.1. Warna	38
3.5.2. Tekstur.....	40
3.5.3. Aroma.....	42
3.5.4. Rasa.....	43
3.6. Karakteristik <i>Cookies</i> Sorgum.....	45
IV. KESIMPULAN	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram alir proses pengolahan <i>cookies</i>	9
Gambar 2.2. Sorgum <i>Sorghum bicolor</i> (L).	15
Gambar 3.1. Diagram alir proses pengolahan <i>cookies</i> dengan substitusi tepung sorgum.....	24
Gambar 3.2. Adonan <i>cookies</i> setelah pencampuran I.....	25
Gambar 3.3. Adonan <i>cookies</i> setelah pencampuran II	25
Gambar 3.4. Adonan <i>cookies</i> setelah pencampuran III	26
Gambar 3.5. Adonan <i>cookies</i> setelah pencetakan	27
Gambar 3.6. <i>Cookies</i> setelah pemangangan	28
Gambar 3.7. <i>Cookies</i> sorgum.....	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat mutu biskuit (SNI 2973:2022)	4
Tabel 2.2. Kriteria mikrobiologi untuk produk <i>cookies</i> (SNI 2973:2022)	4
Tabel 2.3. Ciri-ciri fisik sorgum asal Nusa Tenggara Timur	17
Tabel 2.4. Komposisi gizi sorgum/100g	17
Tabel 2.5. Kandungan karbohidrat, serat, pati, amilosa, dan amilopektin sorgum asal Nusa Tenggara Timur	18
Tabel 3.1. Formula <i>cookies</i>	21
Tabel 3.2. Kadar air <i>cookies</i> pada berbagai tingkat substitusi tepung terigu dengan tepung sorgum	29
Tabel 3.3. Kadar abu <i>cookies</i> pada berbagai tingkat substitusi tepung terigu dengan tepung sorgum	31
Tabel 3.4. Kadar protein <i>cookies</i> pada berbagai tingkat substitusi tepung terigu dengan tepung sorgum	32
Tabel 3.5. Kadar lemak <i>cookies</i> pada berbagai tingkat substitusi tepung terigu dengan tepung sorgum	34
Tabel 3.6. Kadar karbohidrat <i>cookies</i> pada berbagai tingkat substitusi tepung terigu dengan tepung sorgum	35
Tabel 3.7. Kadar serat <i>cookies</i> pada berbagai tingkat substitusi tepung terigu dengan tepung sorgum	36
Tabel 3.8. Kekerasan <i>cookies</i> pada berbagai tingkat substitusi tepung terigu dengan tepung sorgum	37
Tabel 3.9. Daya patah <i>cookies</i> pada berbagai tingkat substitusi tepung terigu dengan tepung sorgum	38
Tabel 3.10. Tingkat kesukaan warna <i>cookies</i> pada berbagai tingkat substitusi tepung terigu dengan tepung sorgum	39
Tabel 3.11. Tingkat kesukaan tekstur <i>cookies</i> pada berbagai tingkat substitusi tepung terigu dengan tepung sorgum	41
Tabel 3.12. Tingkat kesukaan aroma <i>cookies</i> pada berbagai tingkat substitusi tepung terigu dengan tepung sorgum	43
Tabel 3.13. Tingkat kesukaan rasa <i>cookies</i> pada berbagai tingkat substitusi tepung terigu dengan tepung sorgum	44