

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS FISIK DAN KIMIA COOKIES DENGAN SUBSTITUSI
TEPUNG SORGUM (*SORGHUM BICOLOR L.MOENCH*)**



Elga Natasha Saragih

P01031121017

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI
2024**

**ANALISIS FISIK DAN KIMIA, COOKIES DENGAN SUBSTITUSI
TEPUNG SORGUM (*SORGHUM BICOLOR L.MOENCH*)**

Karya Tulis Ilmiah diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan
Program Studi Diploma III di Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes
Medan



Elga Natasha Saragih
P01031121017

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI
2024

PERNYATAAN PERSETUJUAN

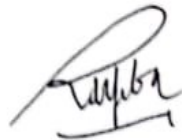
Judul : Analisis Fisik dan Kimia Cookies Substitusi
Tepung Sorgum (*Sorgum bicolor* (L) Moench)
Nama : ELGA NATASHA SARAGIH
Nim : P01031121017
Program Studi : Diploma III Gizi

Menyetujui :

 22/11/24

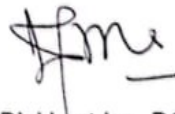
Novriani Tarigan DCN, M.Kes

Pembimbing utama / Ketua Penguji



Rumida, SP, M.Kes

Anggota Penguji



Dini Lestrina, DCN, M.Kes

Anggota Penguji

Mengetahui

Ketua Jurusan Gizi



Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes

NIP : 196906231990032001

Tanggal lulus : 07 Juni 2024

ABSTRAK

ELGA NATASHA SARAGIH “ANALISIS FISIK DAN KIMIA COOKIES DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG SORGUM (*Sorghum Bicolor L. Moench*)” (DIBAWAH BIMBINGAN NOVRIANI TARIGAN)

Cookies adalah adonan tepung terigu yang renyah dan rapuh. Untuk mengurangi penggunaan terigu dalam makanan olahan, tepung sorgum dapat digunakan sebagai pengganti terigu karena potensi sorgum sebagai bahan pangan lokal masih terabaikan.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui analisis fisik dan kimia cookies dengan substitusi tepung sorgum.

Jenis penelitian ini eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan 3 perlakuan, 1 kontrol dan 2 kali pengulangan. Kontrol P0 (tepung terigu 100%), P1 (60% tepung terigu + 40% tepung sorgum), P2 (40% tepung terigu + 60% tepung sorgum), P3 (20% tepung terigu + 80% tepung sorgum).

Analisis fisik dilakukan peneliti dengan pengujian terhadap rasio penyebaran cookies dengan mengukur diameter, ketebalan cookies. Analisis kimia (protein, lemak, karbohidrat) dilakukan di Laboratorium Saraswanti Indo Genetech (SIG) Bogor.

Hasil penelitian cookies dengan mutu fisik terbaik adalah perlakuan P1 tepung terigu 60% + tepung sorgum 40%. Berdasarkan hasil uji kadar protein cookies substitusi tepung sorgum tertinggi terdapat pada P1 sebesar 6,21 gr dan hasil terendah P3 sebesar 5,11gr. Uji kadar lemak tertinggi terdapat pada P3 sebesar 22,22 gr sedangkan hasil terendah P2 sebesar 19,74 gr. Hasil uji kadar karbohidrat tertinggi terdapat pada perlakuan P3 sebesar 64,59 gr sedangkan hasil terendah terdapat pada P1 sebesar 63,51 gr.

Kata kunci : Cookies, Analisis Fisik dan Analisis Kimia

ABSTRACT

ELGA NATASHA SARAGIH "PHYSICAL AND CHEMICAL ANALYSIS OF COOKIES WITH SORGHUM FLOUR SUBSTITUTION (*Sorghum Bicolor L. Moench*)" (CONSULTANT: NOVRIANI TARIGAN)

Cookies are generally made from wheat flour and have a crispy texture. To reduce the use of wheat flour in food processing, sorghum flour has the potential as a local food ingredient that functions as a substitute for wheat flour.

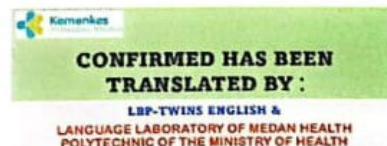
The general objective of this study was to determine the physical and chemical analysis of cookies with sorghum flour substitution (*Sorghum Bicolor L. Moench*)

This type of research was experimental with a Completely Randomized Design (CRD) using 3 treatments (20%, 40%, 60%) 1 control, and 2 repetitions. Physical analysis was carried out by measuring the diameter and thickness of the cookies to test the distribution ratio. Chemical analysis (protein, fat, carbohydrate) was carried out at the Saraswanti Indo Genetech (SIG) Laboratory, Bogor.

The results of the study showed that the cookies with the best physical analysis were P1 treatment with 60% wheat flour + 40% sorghum flour. Based on the results of the protein content test, the highest cookies with sorghum flour substitution were in P1 at 6.21 gr and the lowest result was in P3 at 5.11 gr. The highest fat content test was in P3 at 22.22 gr while the lowest result was P2 at 19.74 gr. The highest carbohydrate content test results were in the P3 treatment at 64.59 gr while the lowest result was in P1 at 63.51 gr.

Sorghum flour has the potential to replace the use of wheat flour in making cookies.

Keywords: Cookies, Physical Analysis, and Chemical Analysis



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Berkat dan Karunia-Nya sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul “Analisis Fisik dan Kimia Cookies Dengan Substitusi Tepung Sorgum (*Sorghum Bicolor L. Moench*)” dapat terselesaikan dengan baik.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya selaku penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, yaitu:

1. Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Novriani Tarigan, DCN, M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan meluangkan serta selalu memberikan bimbingan, nasehat, motivasi, serta masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Rumida SP, M.Kes selaku anggota penguji I yang telah memberi saran dan masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Dini Lestrina DCN, M.Kes selaku anggota penguji II yang telah memberi saran dan masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Laboratorium Teknologi Pangan Departemen Gizi Lubuk Pakam
6. Laboratorium Saraswati Indo Genetech (SIG) Bogor
7. Kedua Orangtua saya, Bapa Denny Saragih dan Ibu Sari Purba yang selalu memberikan dukungan material nasehat, dan menjadi tiang doa penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Abang saya (William Elyada Saragih) dan kakak (Miranda Tesalonika Saragih) dan adik (Arini Kaniya Dewi Saragih) yang telah memberikan dukungan material dan doa kepada penulis.
9. Teman teman seperjuangan (Christine Napitupulu) dan (Syahrina) yang memberikan kritik dan saran kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih terdapat kekurangan, Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACK.....	iii

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Sorgum	5
1. Pengertian Sorgum	5
2. Klasifikasi Sorgum	6
3. Kandungan Gizi Sorgum	7
4. Biji Sorgum.....	8
B. Tepung Sorgum.....	8
b. Prosedur Pembuatan Tepung Sorgum	10
C. Cookies	11
a. Syarat Mutu Cookies.....	12
b. Bahan Pembuatan Cookies	13
D. Mutu Fisik.....	15
1. Defenisi Mutu Fisik.....	15
1. Definisi Analisis Kimia	15
2. Jenis pengukuran uji kimia.....	15
F. Kerangka Konsep	20
G. Defenisi Operasional.	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	23
B. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	23
C. Alat dan Bahan.....	24
D. Cara Pengolahan Cookies Sorgum.....	25
1. Pengolahan Tepung Sorgum.....	25
2. Pengolahan Cookies Sorgum	25
E. Analisis Mutu Fisik.....	25
1. Diameter Cookies	25

3. Rasio Penyebaran	26
F. Analisis Kimia.....	26
1. Kadar Protein	26
2. Kadar Lemak.....	27
3. Kadar Karbohidrat.....	27
G. Pengolahan dan analisis data.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Cookies	28
B. Hasil Uji Mutu Fisik.....	29
1. Diameter Cookies	29
2. Ketebalan Cookies	30
3. Rasio Penyebaran	30
C. Hasil Uji Proksimat.....	31
1. Kadar Protein	31
2. Kadar Lemak.....	32
3. Kadar Karbohidrat.....	33
4. Kadar Energi	34
BAB V	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. Sorgum	5
2. Biji Sorgum.....	8
3. Tepung Sorgum.....	9

DAFTAR TABEL

NO	Halaman
1. Kandungan Zat Gizi Sorgum 100 gr.....	7
2. Perbandingan zat gizi tepung sorgum dan tepung terigu	10
3. Syarat Mutu Cookies.....	12
4. Bahan Pembuatan Cookies	24
5. Diameter cookies	29
6. Ketebalan Cookies	30
7. Rasio Penyebaran Cookies.....	31
8. Kadar Protein Cookies Substitusi Sorgum	32
9. Kadar Lemak Cookies Sorgum	32
10. Kadar Karbohidrat Cookies Sorgum	33
11. Kadar Energi Cookies Sorgum.....	34
12. Pengukuran Rasio Penyebaran	39
13. Pengukuran diameter cookies	39

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Hasil Pengukuran Diameter, Ketebalan, dan Rasio Penyebaran Cookies.....	39
2. Hasil Pengukuran Diameter Cookies.....	39
3. Diameter Cookies	40
4. Ketebalan Cookies.....	41
5. Rasio Penyebaran Cookies.....	42
6. Hasil Uji Kimia Cookies P0.....	43
7. Hasil Uji Kimia Cookies P1.....	44
8. Hasil Uji Kimia Cookies P2.....	45
9. Hasil Uji Kimia Cookies P3.....	46
10. Lembar Bukti Bimbingan	Error! Bookmark not defined.
11. Dokumentasi Pembuatan Tepung Sorgum.....	52
12. Dokumentasi Pembuatan Cookies	53
13. Pengukuran Diameter, Rasio Penyebaran, Ketebalan	55
14. Etichal Clearance.....	56
15. Surat Pernyataan Keaslian KTI.....	Error! Bookmark not defined.
16. Riwayat Hidup.....	58