

KARYA TULIS ILMIAH

**DAYA TERIMA DAN ANALISIS MUTU KIMIA ROTI TAWAR DENGAN
SUBSTITUSI TEPUNG SORGUM (*Sorghum bicolor (L). Moench*)**



ULI ARTHA DEMONITA SIJABAT

P01031121044

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

**DAYA TERIMA DAN ANALISIS MUTU KIMIA ROTI TAWAR 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 RI Medan



**ULI ARTHA DEMONITA SIJABAT
P01031121044**

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

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Daya Terima dan Analisis Mutu Kimia
Roti Tawar dengan Substitusi Tepung
Sorgum (*Sorghum bicolor* (L). Moench)

Nama Mahasiswa : Uli Artha Demonita Sijabat

Nomor Induk Mahasiswa : P01031121044

Program Studi : Diploma III

Menyetujui :



22/11/24

Novriani Tarigan, DCN, M. Kes

Pembimbing Utama



Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes
Anggota Penguji



Erlina Nasution, S.Pd, M.Kes
Anggota Penguji

Mengetahui :

Kepala Jurusan



Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes
NIP : 196906231990032001

Tanggal Lulus : 30 Juli 2024

ABSTRAK

ULI ARTHA DEMONITA SIJABAT “**DAYA TERIMA DAN ANALISIS MUTU KIMIA ROTI TAWAR DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG SORGUM**” (*Sorghum bicolor (L). Moench*) (DIBAWAH BIMBINGAN NOVRIANI TARIGAN)

Salah satu produk pangan yang dapat digunakan sebagai sumber karbohidrat adalah roti tawar. Roti dianggap sebagai makanan pokok di Indonesia, setelah beras. Roti sering kali dibuat dengan menggunakan tepung terigu, yang diimpor dari negara-negara yang membudidayakan gandum karena Indonesia saat ini tidak dapat menanam gandum. Menggunakan produk-produk lokal, seperti tepung sorgum sebagai pengganti gandum, merupakan salah satu solusi alternatif untuk mengatasi masalah ini. Nilai gizi dari keluarga biji-bijian sorgum tergolong tinggi. Sorgum merupakan karbohidrat kompleks yang mengandung 10,6 g protein, 3,4 g lemak, dan 6,7 g serat kasar per 100 gram.

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui daya terima dan analisis mutu kimia roti tawar dengan substitusi tepung sorgum (*Sorghum bicolor (L). Moench*).

Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan yang dikenal sebagai Rancangan Acak Lengkap (RAL). Dengan menggunakan total tiga perlakuan, satu kontrol, dan dua siklus. Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan yang dikenal sebagai Rancangan Acak Lengkap (RAL) tersebut.

Hasil organoleptik pada roti tawar terpilih paling diminati adalah perlakuan F1 dengan komposisi tepung terigu 80% dan tepung sorgum 20%. Dari hasil uji kadar air dapat diketahui bahwa kadar air pada perlakuan 2 yaitu F1 (80:20) yaitu 34,35% lebih rendah dibandingkan dengan 3 perlakuan lainnya dan hasil kadar abu tertinggi yaitu perlakuan F3 (60:40). Berdasarkan hasil uji kadar abu, pada kontrol F0 (100:0) memiliki kadar air yaitu 0,54% lebih rendah dibandingkan dengan 3 perlakuan lainnya dan hasil kadar abu tertinggi yaitu perlakuan F3 (60:40) yaitu 0,73%.

Kata Kunci : Roti tawar, Daya terima dan Mutu kimia, Tepung sorgum

ABSTRACT

ULI ARTHA DEMONITA SIJABAT "ACCEPTANCE AND ANALYSIS OF CHEMICAL QUALITY OF WHITE BREAD WITH SUBSTITUTION OF SORGHUM FLOUR" (*Sorghum bicolor* (L. Moench) (CONSULTANT: NOVRIANI TARIGAN)

White bread is a food product that can be used as a source of carbohydrates. In Indonesia, bread is considered the second staple food after rice. Generally, bread is made from wheat flour which is produced from wheat, where wheat cannot yet be grown in Indonesia, so it requires imports from wheat-producing countries. One alternative solution to this problem is to use local food ingredients such as sorghum as a substitute for wheat flour.

This research aimed to determine the acceptability and chemical quality analysis of white bread with the substitution of sorghum flour (*Sorghum bicolor* (L. Moench).

This type of research was experimental with the experimental design used being a Completely Randomized Design (CRD). With 3 treatments, 1 control, and 2 repetitions. White bread is made with sorghum flour substitution, namely control F0 (100% wheat flour), F1 (80% wheat flour, 20% sorghum flour), F2 (70% wheat flour, 30% sorghum flour), F3 (60% wheat flour, sorghum flour 40%). The acceptability test was carried out on 50 panelists from the Medan Health Polytechnic students and chemical quality analysis (moisture content and ash content) was carried out at the Saraswati Indo Genetech (SIG) Bogor Laboratory.

The organoleptic results of the most popular selected white bread were the F1 treatment with a composition of 80% wheat flour and 20% sorghum flour. From the results of the water content test, it can be seen that the water content in treatment 2, namely F1 (80:20), is 34.35% lower than the other 3 treatments and the highest ash content result is treatment F3 (60:40). Based on the results of the ash content test, the F0 (100:0) control had a water content that was 0.54% lower than the other 3 treatments and the highest ash content result was the F3 (60:40) treatment, namely 0.73%.

Keywords: White bread, Chemical acceptability and quality, Sorghum flour



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul: “Daya Terima dan Analisis Mutu Kimia Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor* (L). Moench)

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini maka penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes selaku ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan dan selaku anggota penguji saya yang telah memberikan saya arahan dan masukan selama penulisan karya tulis ilmiah ini.
2. Dini Lestrina, DCN, M.Kes selalu Kaprodi Diploma III Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan
3. Novriani Tarigan, DCN, M.Kes selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, nasehat, arahan, serta motivasi dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
4. Erlina Nasution, S.Pd, M.Kes selaku anggota penguji yang telah memberikan saya arahan dan masukan selama penulisan karya tulis ilmiah ini.
5. Kedua orang tua yang sangat saya cintai, Ahmad Pius Sijabat dan Sarniati Sinaga, yang selalu memberikan semangat, dan doa.
6. Kedua kakak saya dan adik saya serta keluarga saya yang sangat saya sayangi, yang telah memberikan saya semangat dan doa.

Penulis menyadari bahwa penulisan karya tulis ilmiah ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik guna perbaikan lebih teliti menulisnya.

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Peneltian.....	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Sorgum.....	6
1. Pengertian Sorgum (<i>Sorghum bicolor</i> (L). Moench).....	6
2. Karakteristik Sorgum	6
3. Kandungan Gizi Sorgum	7
4. Tepung Sorgum	8
B. Tepung Terigu.....	9
1. Pengertian Tepung Terigu.....	9
2. Kandungan Gizi Tepung Terigu	10
C. Roti tawar.....	10
1. Pengertian Roti Tawar	10
2. Syarat Mutu Roti Tawar.....	11
3. Pembuatan Roti Tawar	13
4. Resep Roti Tawar	13
D. Uji Sensori	14
E. Jenis Panelis.....	15

F. Kerangka Konsep	17
G. Definisi Operasional	18
H. Hipotesis	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	20
B. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	20
1. Jenis Penelitian.....	20
2. Jumlah Unit Percobaan	20
C. Alat dan Baha	22
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	24
E. Uji Kadar Air dan Kadar Abu	25
F. Analisis dan Pengolahan Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
A. Kesimpulan	38
B. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

No	Halaman
Tabel 1 Kandungan Gizi Sorgum	7
Tabel 2 Kandungan Gizi Tepung Terigu	10
Tabel 3 Syarat Mutu Roti Tawar	11
Tabel 4 Kriteria Mikrobiologi Roti Tawar	12
Tabel 5 Definisi Operasional.....	18
Tabel 6 Penentuan Bilangan Acak.....	21
Tabel 7 Layout Percobaan.....	22
Tabel 8 Bahan Pembuatan Roti Tawar	23
Tabel 9 Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis terhadap Warna Roti Tawar	30
Tabel 10 Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis terhadap Aroma Roti Tawar	32
Tabel 11 Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis terhadap Tekstur Roti Tawar	33
Tabel 12 Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis terhadap Rasa Roti Tawar	34
Tabel 13 Rekapitulasi Uji Organoleptik	34
Tabel 14 Hasil Analisis Kadar Air Roti Tawar	35
Tabel 15 Hasil Analisa Kadar Abu Roti Tawar	36

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. Tanaman Sorgum.....	7
2. Tepung Sorgum.....	9
3. Roti Tawar	11
4. Kerangka Konsep.....	17
5. Roti Tawar perlakuan 1.....	28
6. Roti Tawar perlakuan 2.....	28
7. Roti Tawar perlakuan 3	29
8. Roti Tawar perlakuan 4	29

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Master Tabel Warna.....	43
2. Master Tabel Tekstur	46
3. Master Tabel Rasa	49
4. Master Tabel Aroma.....	52
5. Informed Consent.....	55
6. Formulir Uji Organoleptik	56
7. Hasil Uji Statistik terhadap Warna Roti Tawar.....	57
8. Hasil Uji Statistik terhadap Tekstur Roti Tawar	59
9. Hasil Uji Statistik terhadap Rasa Roti Tawar.....	61
10. Hasil Uji Statistik terhadap Aroma Roti Tawar	62
11. Hasil Analisis Mutu Kimia Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Sorgum Perlakuan 1 F0	65
12. Hasil Analisis Mutu Kimia Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Sorgum Perlakuan 2 (F1)	66
13. Hasil Analisis Mutu Kimia Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Sorgum Perlakuan 3 (F2)	67
14. Hasil Analisis Mutu Kimia Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Sorgum perlakuan 4 (F3)	68
15. Lembar Bukti Bimbingan	69
16. Dokumentasi Pembuatan Tepung Sorgum.....	72
17. Dokumentasi Pembuatan Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Sorgum	73
18. Nilai Zat Giz pada Roti Tawar Substitusi Tepung Sorgum	75
19. Etical Clearance	77
20. Dokumentasi Uji Organoleptik.....	78
21. Surat Pernyataan Keaslian KTI	79
22. Daftar Riwayat Hidup	80