

**SKRIPSI**  
**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG SORGUM TERHADAP**  
**KARAKTERISTIK FISIK DAN ORGANOLEPTIK ROTI MANIS**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh*

*Gelar sarjana teknologi pertanian pada*

*Fakultas Teknologi Pertanian*

*Universitas Kristen Artha Wacana*



**WINTAN EFRICE FENI**

**18510012**

**TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA**  
**KUPANG**  
**2023**

# SKRIPSI

## PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG SORGUM TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK DAN ORGANOLEPTIK ROTI MANIS

Dipersembahkan dan Disusun oleh:

**WINTAN EFRICE FENI**  
NIM. 18510012

Telah dipertahankan di Depan Dewan Penguji  
Pada Hari Kamis, Jumat, 23 Juli 2023

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing I

Pembimbing II

R. I.D. ANR. R. ANIM, MP  
NIDN. 0823066201

REGINUSI W. BANDET, SP, MP  
NIDN. 082127401

Penguji I

Penguji II

IR. ZET MALELAK, M.Si  
NIDN. 0819046301

DR. LESYBETH M. NUBATONIS, STP., MSi  
NIDN. 08071107301

Skripsi ini Telah Diterima Sebagai salah satu Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian

### FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

MENGETAHUI

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian UKAW

IR. FREDRIK JULIUS HABA BUNGA, MP  
NIDN. 0811016301



**UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**

Jl. Adisucipto - Oesapa Kupang - NTT - Indonesia  
e-mail: [ukaw\\_kupang@yahoo.co.id](mailto:ukaw_kupang@yahoo.co.id) - Website://ukaw.ac.id

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI**

No: 247/FTP/UKAW/E.2/VII.2023

Pada hari ini Jumat, 23 Juli 2023 telah diadakan Ujian Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Kristen Artha Wacana Kupang dengan identitas sebagai berikut :

Nama : Wintan Efrice Feni

NIM : 18510012

Jur/Progdi : Teknologi Hasil Pertanian

Judul Skripsi: : Pengaruh Substitusi Tepung Sorgum Terhadap Karakteristik Fisik dan Organoleptik Roti Manis

Pembimbing : 1) Ir. I.D.A.A.R.R. Adi,MP

1).....

2) Regina I. M. BanoEt,SP,,MP

2).....

Penguji :1) Ir. Zet Malelak,Msi

1).....

2). Dr. Lesybeth M. Nubatonis,STP,,M.Si

2).....

Dengan yudisium dinyatakan **LULUS / TIDAK LULUS** dengan nilai mutlak : nilai mutu/Aksara \*\*)

Demikian Berita Acara ini dibuat.

Kupang, 23 Juli 2023

Mengetahui



**Dr. Fredrik J. Haba Bunga,MP**  
NIDN. 0811016301

Ketua Panitia  
Ka. Progdi THP

**Dr. Lesybeth M. Nubatonis,STP,,M.Si**  
NIDN. 08071107301



**UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA KUPANG**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**  
Jl. Adisucipto, Oesapa, Kupang – NTT. PO BOX 147  
Telp/Fax. 0380 – 881677, 881584

### SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap : Wintan Efrice Feni  
Tempat Tanggal Lahir : Buraen, 28 Agustus 1998  
NIM : 18510012  
Semester : X  
Progdi : **Teknologi Hasil Pertanian**  
Jenis Kelamin : Perempuan

Dengan ini saya menyatakan semua nilai yang saya cantumkan dalam Kartu Hasil Studi (KHS) dari semester 1(satu) sampai dengan semester terakhir adalah benar-benar sesuai dengan nilai asli yang dikeluarkan oleh Dosen/Fakultas Teknologi Pertanian UKAW. Apabila yang saya tulis di KHS dari semester 1(satu) sampai dengan semester akhir tidak sesuai dengan nilai yang dikeluarkan oleh Dosen/Fakultas Teknologi Pertanian, maka saya bersedia tidak diwisudakan dan atau Ijazah SI di tahan oleh Fakultas sampai proses permasalahan selesai.

Dengan demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa dipaksa oleh pihak manapun.



Mengetahui Dekan FTP

Ir. Fredrik Julius Haba Bunga.MP

NIDN. 0811016301

Kupang, 23 Juli 2023

Yang Bersangkutan

Wintan Efrice Feni

NIM: 18510012

ACC

1. Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
2. Bersangkutan



**UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA KUPANG**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**  
Jl. Adisucipto, Oesapa, Kupang – NTT. PO BOX 147  
Telp/Fax. 0380 – 881677, 881584

### **PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wintan Efrice Feni  
Nim : 18510012  
Fakultas : Teknologi Pertanian  
Prodi : Teknologi Hasil Pertanian  
Judul Skripsi : Pengaruh Substitusi Tepung Sorgum Terhadap  
Karakteristik Fisik dan Organoleptik Roti Manis

Menyatakan sebenarnya bahwa penelitian skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran, dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan penelitian yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kupang, 23 Juli 2023

Y a t a a n



Wintan Efrice Feni

NIM: 18510012

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan perlindungannya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul "Pengaruh Substitusi Tepung Sorgum Terhadap Karakteristik Fisik dan Organoleptik Roti Manis". terselesaikannya skripsi ini juga tidak lepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat untuk mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Rektor Universitas Kristen Artha Wacana Kupang Prof Dr. Ir. Godlief F. Neonufa, MT
2. Dekan Fakultas Teknologi Pertanian UKAW, Ir. Fredrik J. Haba Bunga, MP bersama seluruh staf dosen dan karyawan.
3. Ibu Ir.I.D. Agung Ayu R. Ratna Adi, MP. selaku pembimbing satu dan Ibu Regina I.M BanoEt,SP.,MP selaku pembimbing dua yang selama ini membimbing mengarahkan dan memotivasi penulis.
4. Ibu Dr. Lesybeth M. Nubatonis, STP., M.Si selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian yang selalu memberi motivasi kepada penulis.
5. Bapak Andreas Isahak Medah, MP. Selaku Dosen Penasehat Akademik (PA) yang membantu memotivasi penulis.
6. Bapak Ir. Zet Malelak, M.Si. Selaku penguji satu dan Ibu Dr. Lesybeth M. Nubatonis,STP.,MSi. Selaku penguji dua yang telah memberikan masukan kepada penulis pada saat seminar.
7. Kepada Orang Tua yang selalu mendoakan dan memberikan semangat yang sangat luar biasa kepada penulis.
8. Teman-teman seperjuangan Program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan Mekanisasi Pertanian angkatan 2018 .
9. Saudara tercinta Ewinda Feni, Hesti wulandari feni, Nina Tameon, Enjel Tameon, Cille Mau, Marfin Tameon, Cani Mau, Gonza Mau, Gio Mau, Hegel, dan Rabin Mau yang selalu mendoakan dan memberikan semangat kepada penulis.

10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan oleh karena itu segala kritik dan saran dari berbagai pihak guna menyempurnakan skripsi ini Penulis terima dengan lapang dada.

Kupang, 23 Juli 2023

Penulis

# *MOTTO*

*2 tawarikh 15:7*

*“Tetapi kamu ini, kuatkanlah  
hatimu, jangan lemah semangatmu,  
karena ada upah bagi usahamu”*



## PERSEMBAHAN

Karya ini dipersembahkan kepada :

1. Tuhan Yesus yang selalu menyertai dan melindungi penulis mulai dari pengajuan judul Proposal, Penyusunan Proposal, Penelitian, sampai dengan penyusunan skripsi ini.
2. Almamaterku tercinta Fakultas Teknologi Pertanian UKAW Kupang beserta Dosen dan Staf.
3. Kepada Orang Tua Tercinta yang selalu mendukung dan memberikan semangat serta mendoakan penulis selama studi.
4. Keluarga Besar Feni, Tameon, dan Mau yang senantiasa memberikan dukungan selama ini.
5. Saudaraku tercinta Ewinda Feni, Hesti Wulandari Feni, Nina Tameon , Enjel Tameon ,Cille Mau, Cani Mau, Marfin Oyan Tameon, Gonza Mau yang selalu memberikan motivasi dan dukungan selama studi.
6. Kakak- kakak tercinta : Ewinda Feni dan Hesti Wulandari Feni yang selama ini memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
7. Teman - teman seangkatan 2018 : Julita Mau, Maria Rabbu Rara, Aprianingsi Umbu Tonga, Hasyim Nubatonis, Mardianus Rano, Adeiberto Isu, Hamida Ilyas, dan Triningsi Gi, yang selama ini selalu berjuang bersama hingga sampai pada titik ini.
8. Sahabat- sahabat tercinta : Maria, Julita, Aryn, dan Hamida yang selalu memberikan dukungan dan motivasi selama ini.
9. Teman – teman seperjuangan angkatan 2019 : Henry Nabunome, Sofi Opat, Andronicus Bulu, Yeni Lukulewa, Fitri Weni dan Devi Bria yang sama – sama berjuang..
10. Senior tersayang : Allyn Abuk , Ludgardis, Delfina, Anas, Seprianus, dan yoris.

## BIODATA PENULIS



Penulis bernama lengkap Wintan Efrica Feni lahir di Buraen pada tanggal 28 Agustus 1998 di Desa Buraen, Kecamatan Amarasi Selatan, Kabupaten Kupang. Penulis merupakan anak pertama dari 6 bersaudara Feni Tameon.

Pada Tahun 2005, penulis memulai Pendidikan di Sekolah Dasar Katolik St, Fransiskus Xaverius Buraen dan selesai pada tahun 2011. Pada tahun yang sama Penulis melanjutkan Pendidikan pada Sekolah Menengah Katolik St. Gregorius Buraen dan selesai pada Tahun 2014. Pada Tahun yang sama Penulis melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Amarasi Selatan dan selesai Tahun 2017.

Pada Tahun 2018 Penulis melanjutkan Pendidikan di Perguruan Tinggi Swasta tepatnya di Universitas Kristen Artha Wacana Kupang dan diterima sebagai Mahasiswa pada Fakultas Teknologi Pertanian Jurusan Teknologi Hasil Pertanian.

## ABSTRAK

### **Pengaruh Substitusi Tepung Sorgum Terhadap Karakteristik Fisik dan Organoleptik Roti Manis**

Wintan E, Feni\*, Ir.I.D. A. A. R. Ratna Adi, MP\*\*, Regina I.M

BanoEt,SP.,MP\*\*

Roti merupakan salah satu bahan pangan yang dijadikan sebagai sumber karbohidrat selain nasi dan mie (Justicia *dkk.*,2012), roti juga merupakan salah satu makanan pokok yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia (Arlene *dkk.*,2009). Bahan utama pembuatan roti adalah tepung terigu, sedangkan tepung terigu merupakan bahan impor sehingga perlu diversifikasi dengan pangan local salah satunya tepung sorgum. Tepung sorgum diperoleh dari biji sorgum yang diolah melalui proses penepungan. Tepung sorgum dibuat untuk memudahkan proses pembuatan produk makanan, seperti pembuatan berbagai produk kue basah, roti, mie. Tepung sorgum mampu mensubstitusi penggunaan tepung terigu 15 – 80 % tanpa mengurangi rasa, tekstur, dan aroma produk. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan substitusi tepung sorgum yang paling baik dalam pembuatan roti dengan produk roti yang paling disukai. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Tekonologi Pertanian Universitas Kristen Artha Wacana Kupang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2023. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan sehingga menghasilkan 12 unit percobaan, dengan presentase tepung sorgum sebanyak 10%, 20% dan 30%. Variabel yang diamati adalah uji organoleptik (aroma, rasa, warna tekstur) dan daya kembang roti. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh substitusi Tepung Sorgum sangat nyata terhadap kualitas roti manis. Perlakuan terbaik yaitu substitusi tepung sorgum sebanyak 10% yang mendekati control, substitusi 10% menghasilkan warna dengan nilai rata- rata 4,444 dengan kategori (suka), aroma 3,978 dengan kategori (suka), skor rasa 3,622 dengan kategori (suka) dan skor tekstur 4,400 dengan kategori (suka). Pada daya kembang Semakin banyak substitusi tepung sorgum mengakibatkan daya kembang semakin menurun. Hal ini karena pada tepung terigu terdapat kandungan gluten sedangkan pada tepung sorgum terdapat serat dan hanya sedikit kandungan gluten.

**Kata Kunci :** *Roti, dan Tepung Sorgum*

Keterangan : \* = penulis

\*\* = pembimbing

## ABSTRACT

### **The Effect of Sorghum Flour Substitution on the Physical and Organoleptic Characteristics of Sweet Bread**

Wintan E, Feni\*, Ir.I.D. A. A. R. Ratna Adi, MP\*\*, Regina I.M

BanoEt,SP.,MP\*\*

Bread is a food ingredient that is used as a source of carbohydrates besides rice and noodles (Justicia et al., 2012). Bread is also one of the staple foods that is widely consumed by Indonesian people (Arlene et al., 2009). The main ingredient for making bread is wheat flour, while wheat flour is an imported material so it needs to be diversified with local food, one of which is sorghum flour. The main ingredient for making bread is wheat flour, while wheat flour is an imported material so it needs to be diversified with local food, one of which is sorghum flour. Sorghum flour is obtained from sorghum seeds which are processed through a flouring process. Sorghum flour is obtained from sorghum seeds which are processed through a flouring process. Sorghum flour is made to facilitate the process of making food products, such as making various cakes, bread, noodles. Sorghum flour is able to substitute the use of wheat flour 15 – 80% without reducing the taste, texture and aroma of the product. The purpose of this study was to find the best substitution of sorghum flour in making bread with the most preferred bread product. This research was conducted at the Agricultural Product Technology Processing Laboratory, Faculty of Agricultural Technology, Artha Wacana Christian University, Kupang. This research was conducted in February 2023. The method used in this study was a completely randomized design with 4 treatments and 3 repetitions to produce 12 experimental units, with a percentage of Sorghum Flour of 10%, 20% and 30%. The variables observed were organoleptic tests (aroma, taste, color, texture) and bread blooming power. The results showed that the effect of sorghum flour substitution was very significant on the quality of sweet bread. The best treatment was 10% sorghum flour substitution which was close to the control, 10% substitution resulted in color with an average value of 4.444 in the (like) category, 3.978 in the (like) aroma category, 3.622 in the (like) flavor score and 4.400 texture score. by category (like). On swelling power, the more sorghum flour substitutions, the swelling power decreases. This is because wheat flour contains gluten, while sorghum flour contains fiber and only a small amount of gluten.

**Keywords:** *Bread, and Sorghum flour*

\* = writer

\*\* = mentor

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN PENGESAHAN	
BERITA ACARA	
SURAT PERNYATAAN.....	i
SURAT PERNYATAN KEASLIAN SKRIPSI .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
MOTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
BIODATA PENULIS .....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACK .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Sorgum.....	5
2.2 Tepung Sorgum.....	6
2.3 Tepung Terigu.....	8
2.4 Roti Manis.....	10
2.5 Mutu Roti.....	13
2.6 Faktor yang mempengaruhi karakter roti manis .....	15
2.7 Bahan pembuatan Roti Manis .....	17
2.8 Penelitian Terdahulu .....	21
2.9 Hipotesis .....	22

BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Waktu dan Tempat.....	23
3.2 Alat dan Bahan.....	23
3.3 Metode Penelitian.....	23
3.4 Analisis Data.....	23
3.5 Prosedur Penelitian.....	24
3.6 Variabel yang diamati.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Warna.....	29
4.2 Aroma.....	31
4.3 Rasa.....	33
4.4 Tekstur.....	35
4.5 Daya Kembang.....	37
BAB V PENUTUP.....	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN.....	43

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi nutrisi dan serealia lain.....	7
Tabel 2.2 Komposisi kimia tepung terigu .....	8
Tabel 3.3 Syarat mutu roti manis .....	14
Tabel 4.4 Nilai rata – rata warna roti manis .....	29
Tabel 4.5 Nilai rata – rata aroma roti manis.....	32
Tabel 4.6 Nilai rata – rata rasa roti manis .....	33
Tabel 4.7 Nilai rata – rata tekstur roti manis .....	35
Tabel 4.8 Nilai rata – rata daya kembang roti manis.....	37

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram alir pembuatan roti manis.....	26
---	----