



**POTENSI PREBIOTIK BISKUIT SUBSTITUSI TEPUNG  
TERIGU DENGAN UMBI GEMBILI (*Dioscorea esculanta*)  
SEBAGAI PMT BALITA**

**SKRIPSI**

**AULIA SYAHRIN TAMZIS**

**1810714023**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA**

**2022**



**POTENSI PREBIOTIK BISKUIT SUBSTITUSI TEPUNG  
TERIGU DENGAN UMBI GEMBILI (*Dioscorea esculanta*)  
SEBAGAI PMT BALITA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana S-1 Ilmu Gizi**

**AULIA SYAHRIN TAMZIS**

**1810714023**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA  
2022**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Aulia Syahrin Tamzis

NRP : 1810714023

Tanggal : 17 Juni 2022

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 1 Juli 2022

Yang Menyatakan,



(Aulia Syahrin Tamzis)

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aulia Syahrin Tamzis

NRP : 1810714023

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Program Studi : Gizi Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Potensi Prebiotik Biskuit Substitusi Tepung Terigu dengan Umbi Gembili (*Dioscorea esculanta*) Sebagai PMT Balita”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir/Skripsi/Tesis \*) saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya :

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 20 Juni 2022

Yang menyatakan,

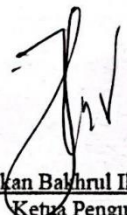


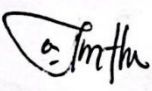
(Aulia Syahrin Tamzis)

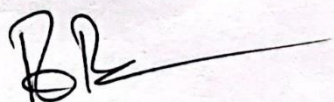
## PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh : Aulia Syahrin Tamzis  
NRP : 1810714023  
Program Studi : Gizi Program Sarjana  
Judul Skripsi : Potensi Prebiotik Biskuit Substitusi Tepung Terigu  
Dengan Umbi Gembili (*Dioscorea esculanta*)  
Sebagai PMT Balita


Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Program Studi Gizi Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

  
Dr. Ibnu Malkan Balqhrul Ilmi, S.Gz., M.Si  
Ketua Penguji

  
Muhammad Fauziah, S.Gz., M.Si  
Penguji I

  
Nanang Nasrullah, S.TP., M.Si  
Dosen Pembimbing I



  
Dr. Nur Intania Sofianita, S.Ikom., MKM  
Kepala Prodi Gizi Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 08 Juli 2022

# **POTENSI PREBIOTIK BISKUIT SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN UMBI GEMBILI (*Dioscorea esculanta*) SEBAGAI PMT BALITA**

**Aulia Syahrin Tamzis**

## **Abstrak**

Pada anak stunting terjadi peradangan usus akibat infeksi enterik berulang yang disebut dengan *pediatric environmental enteropathy* (PEE). Sehingga menginisiasi pengembangan produk pangan fungsional dengan kandungan prebiotik sebagai salah satu upaya dalam menjaga keseimbangan mikroflora usus dan mencegah infeksi enterik. Tujuan penelitian ini adalah untuk menformulasikan biskuit substitusi tepung terigu dengan umbi gembili sebagai pangan fungsional dengan kandungan inulin untuk mencegah infeksi enteropatogenik pada balita. Selain itu, tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kandungan gizi, kandungan inulin, serta sifat organoleptik biskuit. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua kali pengulangan. Kandungan gizi dan inulin biskuit dianalisis dengan menggunakan *One-way Anova*, kemudian dilanjutkan dengan Uji Duncan. Sedangkan sifat organoleptik biskuit dianalisis menggunakan uji Kruskal Wallis, kemudian dilanjutkan dengan uji Mann Whitney. Hasil analisis menunjukkan terdapat pengaruh nyata perbedaan komposisi substitusi tepung terigu dengan umbi gembili terhadap kadungan air, abu, protein, karbohidrat, dan inulin ( $p < 0.05$ ). Namun, tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan lemak. Secara organoleptik perbedaan komposisi substitusi tepung terigu dengan umbi gembili berpengaruh nyata terhadap tekstur dan rasa ( $p < 0.05$ ). Namun, tidak berpengaruh nyata terhadap warna dan aroma. Formula terpilih dalam penelitian ini adalah biskuit 4 dengan komposisi substitusi tepung terigu dengan umbi gembili sebanyak 100%.

**Kata kunci:** biskuit, umbi gembili, kandungan gizi, inulin.

# **PREBIOTIC POTENTIAL OF SUBSTITUTION WHEAT FLOUR WITH GEMBILI TUBER (*Dioscorea esculanta*) BISCUIT AS SUPPLEMENTARY FOOD FOR TODDLER**

**Aulia Syahrin Tamzis**

## **Abstract**

Intestinal inflammation due to enteric infections repeatedly called pediatric environmental enteropathy (PEE) founded in stunted children. Thus initiating to development a functional food product containing prebiotic as an effort to maintain the diversity of intestinal microflora and prevent enteric infections. The purpose of this study is to formulate biscuit that substitute wheat flour with gembili tubers as functional food containing inulin to prevent enteric infection in toddlers. In addition, the specific purpose of this study is to analyze the nutrition content, inulin content, and organoleptic properties of biscuit. This study is using a completely randomized design with two repetitions as research method. Nutrition and inulin content data analyze using One-way Anova and continue with Duncan's test, while organoleptic data analyze using Kruskal Wallis test and continue with Mann Whitney test. The result of the analysis show that the composition of substitution of wheat flour with gembili tubers is significant effect water, ash, protein, carbohydrate, and inulin content ( $p < 0.05$ ). However, it has no significant effect on fat content. For organoleptic properties, the difference composition of substitution wheat flour with gembili tubers is significant effect the texture and taste of biscuit ( $p < 0.05$ ). However, it did not significant effect the color and scent of biscuit. The selected formula in this study was biscuit 4 with composition 100% substitution wheat flour with gembili tubers.

**Keywords:** biscuit, gembili tuber, nutrient content, inulin.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Potensi Prebiotik Biskuit Substitusi Tepung Terigu dengan Umbi Gembili (*Dioscororea esculanta*) Sebagai PMT Balita” yang diajukan sebagai tugas akhir skripsi. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama mengerjakan penelitian ini yaitu kepada Bapak Nanang Nasrullah, STP., M.Si selaku pembimbing atas waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penelitian ini. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada orang tua yang telah memberi doa, dukungan moril dan materiil, serta kepada teman-teman seperjuangan S1 Ilmu Gizi UPN Veteran Jakarta angkatan 2018. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan karunia-Nya dan membalas segala kebaikan pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun dan menyelesaikan penelitian. Dalam penyusunan penulis menyadari bahwa banyak sekali kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk dijadikan masukan dalam penyempurnaan tulisan ini.

Jakarta, 7 Maret 2022

Penulis,

Aulia Syahrin Tamzis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	iii
PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Rumusan Masalah .....	2
I.3. Tujuan Penelitian .....	3
I.4. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1. Stunting .....	5
II.2. Gembili ( <i>Dioscorea esculenta</i> ) .....	6
II.3. Inulin .....	8
II.4. Prebiotik .....	10
II.5. Mikroflora Menguntungkan Dalam Saluran Pencernaan.....	11
II.6. Biskuit .....	12
II.7. PMT .....	13
II.8. Matriks Penelitian .....	15
II.9. Kerangka Teori.....	18
II.10. Kerangka Konsep.....	19
II.11. Hipotesis Penelitian.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
III.1. Alat dan Bahan Penelitian .....	20
III.2. Waktu dan Tempat Penelitian .....	21
III.3. Desain Penelitian.....	21
III.4. Tahapan Penelitian .....	22
III.5. Metode Penelitian.....	27
III.6. Etik Penelitian .....	31
III.7. Definisi Operasional.....	32
III.8. Analisis Data .....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	35
IV.1 Kandungan Kimia Umbi Gembili .....	35
IV.2 Analisis Perbedaan Proporsi Substitusi Tepung Terigu dengan Umbi Gembili terhadap Sifat Kimia Biskuit.....	37

IV.3 Analisis Perbedaan Proporsi Substitusi Tepung Terigu dengan Umbi Gembili Terhadap Kadar Inulin Biskuit.....	44
IV.4 Analisis Perbedaan Proporsi Substitusi Tepung Terigu dengan Umbi Gembili Terhadap Sifat Organoleptik Biskuit .....	45
IV.5 Biskuit dengan Formula Terpilih .....	51
IV.6 Keterbatasan Penelitian .....	54
 BAB V PENUTUP.....	 55
V.1. Kesimpulan .....	55
V.2. Saran.....	56
 DAFTAR PUSTAKA .....	 57
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Zat Gizi Umbi Gembili dan Tepung Umbi Gembili.....	7
Tabel 2. Syarat Mutu Biskuit SNI.....	13
Tabel 3. Syarat Mutu Kandungan Gizi Dalam 100 Gram PMT .....	14
Tabel 4. Matriks Penelitian Terdahulu .....	15
Tabel 5. Formulasi Biskuit .....	24
Tabel 6. Estimasi Kandungan Inulin Formulasi Penelitian.....	24
Tabel 7. Definisi Operasional .....	32
Tabel 8. Hasil Analisis Kandungan Kimia Dalam 100 Gram Umbi Gembili.....	35
Tabel 9. Hasil Analisis Sifat Kimia Dalam 100 Gram Biskuit .....	38
Tabel 10. Hasil Penilaian Median Uji Hedonik Biskuit.....	46
Tabel 11. Hasil Uji Ranking Produk Biskuit Substitusi Tepung Terigu.....	52
Tabel 12. Kandungan Nilai Gizi Per Sajian Biskuit .....	53
Tabel 13. Perbandingan Kandungan Zat Gizi Satu Sajian Biskuit Formula.....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Umhi Gembili.....	7
Gambar 2	Struktur Inulin .....	8
Gambar 3	Kerangka Teori Penelitian.....	18
Gambar 4	Kerangka Konsep Penelitian .....	19
Gambar 5	Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	22
Gambar 6	Tahap Pembuatan Biskuit .....	26
Gambar 7	Kadar Air Biskuit .....	39
Gambar 8	Kadar Abu Biskuit.....	40
Gambar 9	Kadar Protein Biskuit .....	41
Gambar 10	Kadar Lemak Biskuit .....	42
Gambar 11	Kadar Karbohidrat Biskuit .....	44
Gambar 12	Kadar Inulin Biskuit .....	45
Gambar 13	Warna Biskuit Umhi Gembili .....	47
Gambar 14	Warna Biskuit Umhi Gembili .....	47
Gambar 15	Hasil Penilaian Aroma Produk.....	48
Gambar 16	Hasil Penilaian Tekstur Produk.....	49
Gambar 17	Hasil Penilaian Rasa Biskuit .....	50

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Persetujuan Etik ( <i>Ethical Approval</i> )
Lampiran 2	Laporan Monitoring Bimbingan
Lampiran 3	Surat Izin Pemakaian Laboratorium Kuliner
Lampiran 4	Surat Izin Pemakaian Laboratorium Biokimia
Lampiran 5	Surat Izin Pengambilan Data
Lampiran 6	Naskah Persetujuan Setelah Penjelasan
Lampiran 7	<i>Informed Consent</i>
Lampiran 8	Formulir Uji Organoleptik
Lampiran 9	Dokumentasi Penelitian
Lampiran 10	Hasil Analisis Statistik Kandungan Zat Gizi
Lampiran 11	Hasil Analisis Statistik Kandungan Inulin
Lampiran 12	Hasil Analisis Statistik Organoleptik
Lampiran 13	Surat Pernyataan Bebas Plagiarism
Lampiran 14	Hasil Turnitin