



**SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK MI BEBAS
GLUTEN BERBASIS TEPUNG GANYONG DAN TEPUNG BIJI
AMARANTH SEBAGAI ALTERNATIF PANGAN BAGI
INTOLERANSI GLUTEN**

SKRIPSI

PINGKAN STIFANI PRANOTO

2210714003

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA
2026**



**SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK MI BEBAS
GLUTEN BERBASIS TEPUNG GANYONG DAN TEPUNG BIJI
AMARANTH SEBAGAI ALTERNATIF PANGAN BAGI
INTOLERANSI GLUTEN**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Gizi**

PINGKAN STIFANI PRANOTO

2210714003

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA
2026**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Pingkan Stifani Pranoto

NIM : 2210714003

Tanggal : 7 Juli 2026

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

Jakarta, 7 Juli 2026

Yang Menyatakan,



Pingkan Stifani Pranoto

PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN

Saya menyatakan bahwa dalam penyusunan skripsi ini, saya menggunakan teknologi kecerdasan buatan (AI) dengan platform Claude dan ChatGPT untuk tujuan *brainstorming* serta pengecekan kesalahan ejaan atau penulisan dan saya bertanggung jawab penuh atas keakuratan, orisinalitas, dan integritas seluruh isi skripsi ini.

Nama : Pingkan Stifani Pranoto
NIM : 2210714003
Tanggal : 7 Juli 2026

Jakarta, 7 Juli 2026

Yang Menyatakan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Stifani', followed by a period.

Pingkan Stifani Pranoto

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Pingkan Stifani Pranoto

NIM : 2210714003

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:

“Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Mi Bebas Gluten Berbasis Tepung Ganyong dan Tepung Biji Amaranth Sebagai Alternatif Pangan Bagi Intoleransi Gluten”

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 skripsi 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 : 7 Juli 2026

Yang menyatakan,



Pingkan Stifani Pranoto

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Pingkan Stifani Pranoto
NIM : 2210714003
Program Studi : Gizi Program Sarjana
Judul Skripsi : Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Mi Bebas Gluten
Berbasis Tepung Ganyong dan Tepung Biji Amaranth
Sebagai Alternatif Pangan Bagi Intoleransi Gluten

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

Jakarta, 7 Juli 2026

Penguji I (Ketua Penguji)



Nanang Nasrulloh, S.T.P., M.Si
NIP. 197508122025211034

Penguji II



Dian Widya Putri, S.Gz., M.Sc
NIP. 199210042025062007

Penguji III



Iin Fatmawati, S.Gz., M.P.H
NIP. 198612052021212002

Mengetahui

Dekan FIKES URN "Veteran"
Jakarta



Dr. Sri Yani, SST.FT.Ftr., M.Si
NIP. 197406102021212005

Koordinator Program Studi
Gizi Program Sarjana



Utami Wahyuningsih, S.Gz., M.Si
NIP. 199109042019032017

SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK MI BEBAS GLUTEN BERBASIS TEPUNG GANYONG DAN TEPUNG BIJI AMARANTH SEBAGAI ALTERNATIF PANGAN BAGI INTOLERANSI GLUTEN

Pingkan Stifani Pranoto

Abstrak

Intoleransi gluten merupakan kondisi yang mengharuskan individu membatasi konsumsi pangan mengandung gluten sehingga diperlukan alternatif produk berbasis bahan non-terigu. Tepung ganyong (*Canna edulis* Kerr.) dan tepung biji amaranth (*Amaranthus* sp.) berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku mi kering bebas gluten karena memiliki kandungan gizi yang baik. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik mi kering berbasis tepung ganyong dan tepung biji amaranth serta menentukan formulasi terbaik. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga formulasi, yaitu F1 (35%:15%), F2 (25%:25%), dan F3 (15%:35%). Analisis proksimat, kadar kalsium, dan daya serap air dilakukan menggunakan uji One-Way ANOVA yang dilanjutkan Duncan Multiple Range Test (DMRT), sedangkan data organoleptik dianalisis menggunakan uji Kruskal–Wallis dan Mann–Whitney. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi berpengaruh signifikan terhadap kadar karbohidrat ($p=0,041$), daya serap air ($p=0,005$), warna ($p=0,000$), dan tekstur ($p=0,001$), tetapi tidak berpengaruh signifikan terhadap kadar air, kadar abu, protein, lemak, kalsium, aroma, maupun rasa ($p>0,05$). Berdasarkan metode De Garmo, formulasi F2 (25% tepung ganyong:25% tepung biji amaranth) merupakan formulasi terbaik dengan kandungan energi 143,35 kkal, protein 2,52 g, lemak 1,36 g, karbohidrat 30,27 g, dan kalsium 49,43 mg per takaran saji 50 g.

Kata kunci: Intoleransi Gluten, Mi Kering, Tepung Amaranth, Tepung Ganyong, Proksimat

PHYSICOCHEMICAL AND ORGANOLEPTIC PROPERTIES OF GLUTEN-FREE NOODLES MADE FROM GANYONG FLOUR AND AMARANTH SEED FLOUR AS AN ALTERNATIVE FOOD FOR INDIVIDUALS WITH GLUTEN INTOLERANCE

Pingkan Stifani Pranoto

Abstract

Gluten intolerance requires individuals to avoid gluten-containing foods, creating the need for alternative products made from non-wheat ingredients. Ganyong flour (*Canna edulis* Kerr.) and amaranth seed flour (*Amaranthus* sp.) are potential ingredients for gluten-free dried noodles due to their favorable nutritional composition. This study aimed to evaluate the physicochemical and organoleptic characteristics of gluten-free dried noodles made from ganyong flour and amaranth seed flour and to determine the best formulation. A Completely Randomized Design (CRD) with three formulations was applied: F1 (35%:15%), F2 (25%:25%), and F3 (15%:35%). Proximate composition, calcium content, and water absorption were analyzed using one-way ANOVA followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT), whereas organoleptic properties were analyzed using the Kruskal–Wallis and Mann–Whitney tests. The formulation significantly affected carbohydrate content ($p=0.041$), water absorption ($p=0.005$), color ($p=0.000$), and texture ($p=0.001$), but had no significant effect on moisture, ash, protein, fat, calcium, aroma, or taste ($p>0.05$). Based on the De Garmo method, F2 (25% ganyong flour:25% amaranth seed flour) was selected as the best formulation, providing 143.35 kcal of energy, 2.52 g of protein, 1.36 g of fat, 30.27 g of carbohydrates, and 49.43 mg of calcium per 50 g serving.

Keywords: Gluten Intolerance, Dry Noodles, Amaranth Flour, Ganyong Flour, Proximate Analysis

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul "Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Mi Bebas Gluten Berbasis Tepung Ganyong dan Tepung Biji Amaranth Sebagai Alternatif Pangan Bagi Intoleransi Gluten" dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, doa, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

- a. Ibu Utami Wahyuningsih, S.Gz., M.Si., selaku Kepala Program Studi Gizi Program Sarjana.
- b. Ibu Iin Fatmawati, S.Gz., MPH., selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
- c. Bapak Nanang Nasrulloh, S.T.P., M.Si. dan Ibu Dian Widya Putri, S.Gz., M.Sc., selaku Dosen Penguji.
- d. Seluruh dosen Program Studi Gizi Program Sarjana Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.
- e. Ayahanda Tiyono Budi Pranoto, Ibunda almh. Yuliati, Adik Aditya Dwi Pranoto dan Hasby Adrian Ananta, serta seluruh keluarga besar penulis.
- f. Muhammad Laroyba yang senantiasa menemani penulis selama proses penyusunan skripsi, serta teman-teman seperjuangan mahasiswa Program Studi Gizi angkatan 2022.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Jakarta, 30 Juni 2026

Penulis



Pingkan Stifani Pranoto

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Intoleransi Gluten	5
II.2 Kalsium.....	7
II.3 Amaranth	8
II.4 Ganyong.....	10
II.5 Pati dan Gelatinisasi	13
II.6 Mi Kering.....	13
II.7 Matriks Penelitian Terdahulu	17
II.8 Kerangka Teori	23
II.9 Kerangka Konsep.....	23
II.10 Hipotesis Penelitian	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
III.1 Waktu dan Tempat.....	25
III.2 Desain Penelitian	25
III.3 Alat dan Bahan.....	26
III.4 Tahap Penelitian	27
III.5 Etik Penelitian.....	39
III.6 Definisi Operasional	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
IV.1 Analisis Pengaruh Komposisi Tepung Ganyong dan Tepung Amaranth Terhadap Kadar Proksimat Mi Kering	42
IV.2 Analisis Pengaruh Komposisi Tepung Ganyong dan Tepung Amaranth Terhadap Kadar Kalsium Mi Kering	49

IV.3 Analisis Pengaruh Komposisi Tepung Ganyong dan Tepung Amaranth Terhadap Kandungan Sifat Fisik Mi Kering (Daya Serap Air).....	51
IV.4 Analisis Pengaruh Komposisi Tepung Ganyong dan Tepung Amaranth Terhadap Sifat Organoleptik Mi Kering.....	52
IV.5 Produk Mi Kering dengan Formulasi Terpilih	59
IV.6 Keterbatasan Penelitian	61
 BAB V PENUTUP.....	62
V.1 Kesimpulan	62
V.2 Saran	63
 DAFTAR PUSTAKA	64
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Kandungan Gizi Amaranth per 100 gram	10
Tabel 2.	Kandungan Gizi Ganyong per 100 gram.....	12
Tabel 3.	Standar Mutu Mi Kering (SNI 8217:2015)	14
Tabel 4.	Kandungan Gizi Mi Kering per 100 gram.....	15
Tabel 5.	Matriks Penelitian.....	17
Tabel 6.	Kandungan Gizi Bahan Baku/100 gram.....	28
Tabel 7.	Formulasi Mi Bebas Gluten.....	29
Tabel 8.	Prediksi Kandungan Zat Gizi Formulasi Mi Kering	30
Tabel 9.	<i>Hedonic Nine Scale</i>	32
Tabel 10.	Definisi Operasional	40
Tabel 11.	Hasil Analisis Uji Proksimat Mi kering	42
Tabel 12.	Hasil Uji Kalsium Mi kering.....	49
Tabel 13.	Hasil Uji Daya Serap Air Mi Kering	51
Tabel 14.	Hasil Uji Hedonik Mi Matang	53
Tabel 15.	Penentuan Formulasi Terpilih.....	59
Tabel 16.	Kandungan Gizi Per Takaran Saji.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Perbandingan Foto Endoskopi	6
Gambar 2. <i>Amaranth Grain</i>	9
Gambar 3. Tepung biji amaranth	9
Gambar 4. Ganyong	11
Gambar 5. Kerangka Teori.....	23
Gambar 6. Kerangka Konsep	23
Gambar 7. Tahap Penelitian.....	27
Gambar 8. Pembuatan Mi Kering	31
Gambar 9. Kadar Air.....	43
Gambar 10. Kadar Abu	44
Gambar 11. Protein	46
Gambar 12. Lemak.....	47
Gambar 13. Karbohidrat	48
Gambar 14. Kalsium	50
Gambar 15. Daya Serap Air	52
Gambar 16. Hasil Uji Organoleptik Warna.....	54
Gambar 17. Hasil Uji Organoleptik Tekstur	56
Gambar 18. Hasil Uji Organoleptik Aroma	57
Gambar 19. Hasil Uji Organoleptik Rasa	58

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Persetujuan Etik
- Lampiran 2 Naskah Penjelasan Setelah Persetujuan (PSP)
- Lampiran 3 *Informed Consent*
- Lampiran 4 Formulir Organoleptik
- Lampiran 5 Proses Pembuatan Mi Kering
- Lampiran 6 Dokumentasi Uji Fisik (Daya Serap Air)
- Lampiran 7 Dokumentasi Uji Organoleptik
- Lampiran 8 Hasil Uji Analisis Kimia
- Lampiran 9 Hasil Uji Sifat Fisik
- Lampiran 10 Hasil Uji Sifat Organoleptik
- Lampiran 11 Pemilihan Formulasi Terpilih
- Lampiran 12 Kartu Monitoring Bimbingan
- Lampiran 13 Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme
- Lampiran 14 Hasil Turnitin