



**ANALISIS ZAT BESI DAN VITAMIN C *SNACK BAR*
BERBASIS TEPUNG AMARANTH, NANAS KERING DAN
TEPUNG GANYONG UNTUK PENGEMBANGAN PANGAN
FUNGSIONAL**

SKRIPSI

ATIKA KHOIRUNNISA DAULAY

2210714018

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



**ANALISIS ZAT BESI DAN VITAMIN C *SNACK BAR*
BERBASIS TEPUNG AMARANTH, NANAS KERING DAN
TEPUNG GANYONG UNTUK PENGEMBANGAN PANGAN
FUNGSIONAL**

SKRIPSI

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

ATIKA KHOIRUNNISA DAULAY

2210714018

**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 : Atika Khoirunnisa Daulay

NIM : 2210714018

Tanggal : 16 Juli 2026

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

Jakarta, 16 Juli 2026

Yang Menyatakan,



Atika Khoirunnisa Daulay

PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN

Saya menyatakan bahwa dalam penyusunan skripsi ini saya menggunakan teknologi kecerdasan buatan (AI) dengan platform 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 : Atika Khoirunnisa Daulay

NIM : 2210714018

Tanggal : 25 Juli 2026

Jakarta, 16 Juli 2026

Yang Menyatakan,



Atika Khoirunnisa Daulay

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Atika Khoirunnisa Daulay

NIM : 2210714018

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: **“Analisis Zat Besi dan Vitamin C *Snack Bar* Berbasis Tepung Amaranth, Nanas Kering dan Tepung Ganyong Untuk Pengembangan Pangan Fungsional”**.

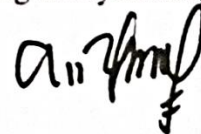
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 16 Juli 2026

Yang Menyatakan,



Atika Khoirunnisa Daulay

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Atika Khoirunnisa Daulay
NIM : 2210714018
Program Studi : Gizi Program Sarjana
Judul Skripsi : Analisis Zat Besi dan Vitamin C *Snack Bar* Berbasis Tepung Amaranth, Nanas Kering dan Tepung Ganyong Untuk Pengembangan Pangan Fungsional.

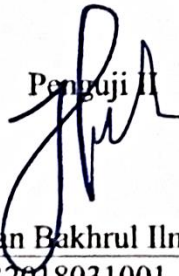
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Penguji I (Ketua Penguji)



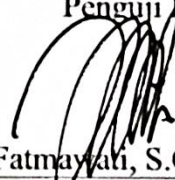
Nanang Nasrulloh, STP, M.Si
NIP. 197508122025211034

Penguji II



Dr. Ibnu Malkan Bakhrul Ilmi, S.Gz. M.Si
NIP. 199001032018031001

Penguji III



Iin Fatmawati, S.Gz, MPH
NIP. 198612052021212002

Mengetahui,

Dekan FIKES UPN “Veteran”



Dr. Sri Yani, S.ST, ET, M.Si.
NIP. 197406102021212005

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 16 Juli 2026

Koordinator Program Studi Gizi
Program Sarjana



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

ANALISIS ZAT BESI DAN VITAMIN C *SNACK BAR* BERBASIS TEPUNG AMARANTH, NANAS KERING DAN TEPUNG GANYONG UNTUK PENGEMBANGAN PANGAN FUNGSIONAL

Atika Khoirunnisa Daulay

Abstrak

Snack bar merupakan pangan praktis yang berpotensi dikembangkan sebagai pangan fungsional melalui pemanfaatan bahan lokal kaya zat gizi. Penelitian ini bertujuan menganalisis kadar zat besi (Fe), vitamin C, serta sifat organoleptik *snack bar* berbasis tepung amaranth, nanas kering, dan tepung ganyong untuk menentukan formulasi terbaik. Penelitian menggunakan metode eksperimen laboratorium dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yang terdiri atas tiga formulasi dengan dua kali pengulangan. Analisis kadar zat besi dilakukan menggunakan ICP-OES, vitamin C menggunakan HPLC-PDA, sedangkan uji organoleptik meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi berpengaruh signifikan terhadap kadar zat besi dan warna ($p < 0,05$), tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar vitamin C, aroma, rasa, dan tekstur ($p > 0,05$). Seluruh formulasi memiliki kadar vitamin C di bawah batas deteksi metode HPLC-PDA ($< 0,01$ mg/100 g). Berdasarkan metode De Garmo, formulasi F2 menjadi formulasi terbaik dengan nilai efektivitas 0,850 karena memiliki keseimbangan terbaik antara kandungan zat besi dan penilaian sensori.

Kata Kunci: Pangan Fungsional, *Snack bar*, Tepung Amaranth, Tepung Ganyong, Vitamin C, Zat Besi

ANALISIS ZAT BESI DAN VITAMIN C *SNACK BAR* BERBASIS TEPUNG AMARANTH, NANAS KERING DAN TEPUNG GANYONG UNTUK PENGEMBANGAN PANGAN FUNGSIONAL

Atika Khoirunnisa Daulay

Abstract

Snack bars are convenient food products with the potential to be developed into functional foods through the use of nutrient-rich local ingredients. This study aimed to analyze the iron (Fe) content, vitamin C content, and organoleptic properties of *Snack Bars* based on amaranth flour, dried pineapple, and canna flour to determine the optimal formulation. A laboratory-based experimental method was employed using a Completely Randomized Design (CRD) with a single factor comprising three formulations, each replicated twice. Iron content was analyzed using ICP-OES and vitamin C using HPLC-PDA, while organoleptic testing covered color, aroma, taste, and texture. The results indicated that the formulation significantly affected iron content and color ($p < 0.05$) but had no significant effect on vitamin C content, aroma, taste, or texture ($p > 0.05$). All formulations exhibited vitamin C levels below the detection limit of the HPLC-PDA method (< 0.01 mg/100 g). Based on the De Garmo method, formulation F2 was identified as the best formulation—with an effectiveness value of 0.850—due to its optimal balance between iron content and sensory attributes.

Keywords: Amaranth Flour, Functional Food Ganyong Flour, Iron, Snack bar, Vitamin C

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat, karunia, dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Zat Besi dan Vitamin C *Snack Bar* Berbasis Tepung Amaranth, Nanas Kering, dan Tepung Ganyong untuk Pengembangan Pangan Fungsional.” Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Program Studi Gizi Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, UPN “Veteran” Jakarta. Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak doa, dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih kepada:

- a. Ibu Utami Wahyuningsih, S.Gz., M.Si. selaku Koordinator Prodi Gizi.
- b. Ibu Iin Fatmawati, S.Gz., MPH, selaku Dosen Pembimbing Skripsi atas bimbingan, arahan, dan motivasi yang telah diberikan.
- c. Bapak Dr. Ibnu Malkan Bakhrul Ilmi, S.Gz., M.Si. dan Bapak Nanang Nasrulloh, S.T.P., M.Si., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran, dan masukan yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.
- d. Seluruh dosen dan staf Program Studi Gizi Program Sarjana Fakultas Ilmu Kesehatan UPN “Veteran” Jakarta.
- e. Ayah, Umak, adik-adik, serta seluruh keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan, dan semangat kepada penulis.
- f. Paleo geng, teman-teman seperjuangan, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu terima kasih atas doa, bantuan, dan dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.

Jakarta, 07 Juli 2026

Penulis



Atika Khirunnisa Daulay

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	4
I.3 Tujuan Penelitian.....	5
I.4 Manfaat Penelitian	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 7
II.1 Anemia	7
II.2 Zat Besi (Fe).....	9
II.3 Vitamin C	11
II.4 Pangan Fungsional	13
II.5 <i>Snack Bar</i>	14
II.6 Tepung Amaranth	15
II.7 Nanas (<i>Ananas comosus</i>)	17
II.8 Tepung Ganyong (<i>Canna edulis Kerr</i>).....	20
II.10 Kerangka Teori.....	23
II.11 Kerangka Konsep Penelitian	24
II.12 Matriks Penelitian Terdahulu	25
II.11 Hipotesis Penelitian.....	33
 BAB III MEODE PENELITIAN	 34
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	34
III.2 Alat dan Bahan.....	34
III.3 Desain Penelitian.....	35
III.4 Tahapan Penelitian	37
III.5 Etik Penelitian	47
III.6 Analisis Data	48
III.7 Definisi Operasional.....	49

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
IV.1 Analisis Pengaruh Komposisi Tepung Amaranth dan Tepung Ganyong dengan Penambahan Nanas Kering Terhadap Kadar Zat Besi (Fe) <i>Snack Bar</i>	50
IV.2 Analisis Pengaruh Komposisi Tepung Amaranth dan Tepung Ganyong dengan Penambahan Nanas Kering Terhadap Kadar Vitamin C <i>snack bar</i>	53
IV.3 Analisis Pengaruh Komposisi Tepung Amaranth dan Tepung Ganyong dengan Penambahan Nanas Kering Terhadap Kadar Sifat Organoleptik <i>Snack Bar</i>	56
IV.4 Produk <i>Snack Bar</i> dengan Formulasi Terpilih	66
IV.5 Keterbatasan Penelitian.....	69
 BAB V PENUTUP.....	 71
V.1 Kesimpulan	71
V.2 Saran.....	71
 DAFTAR PUSTAKA	 73
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Kandungan Gizi Amaranth.....	16
Tabel 2	Kandungan Gizi Nanas.....	18
Tabel 3	Kandungan Gizi Tepung Ganyong	21
Tabel 4	Matriks Penelitian	25
Tabel 5	Formulasi Produk	39
Tabel 6	Estimasi Kandungan Gizi <i>Snack Bar</i> per Formulasi (115 g)	40
Tabel 7	Estimasi Kandungan Fe dan Vit C <i>Snack Bar</i> per 100 g.....	40
Tabel 8	Definisi Operasional.....	49
Tabel 9	Hasil Analisis Uji Zat Besi (Fe) <i>Snack Bar</i>	50
Tabel 10	Hasil Analisis Uji Vitamin C <i>Snack Bar</i>	53
Tabel 11	Hasil Uji Kualitatif Vitamin C Menggunakan Larutan Betadine	54
Tabel 12	Hasil Uji Hedonik <i>Snack Bar</i>	57
Tabel 13	Penentuan Formulasi Terpilih	66
Tabel 14	Kandungan Gizi Per Takaran Saji	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Mekanisme homeostasis zat besi	10
Gambar 2	Metabolisme Vitamin C	12
Gambar 3	Tanaman Amaranth.....	15
Gambar 4	Tanaman Nanas	17
Gambar 5	Tanaman Ganyong.....	20
Gambar 6	Kerangka Teori	23
Gambar 7	Kerangka Konsep Penelitian	24
Gambar 8	Tahapan Penelitian	37
Gambar 9	Alur Pembuatan Nanas Kering.....	41
Gambar 10	Alur Pembuatan Snack Bar	43
Gambar 11	Hasil Analisis Zat Besi	51
Gambar 12	Hasil Uji Organoleptik Warna	58
Gambar 13	Hasil Uji Organoleptik Tekstur	60
Gambar 14	Hasil Uji Organoleptik Aroma	62
Gambar 15	Hasil Uji Organoleptik Rasa	64

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Naskah Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP)
- Lampiran 2 *Informed Consent*
- Lampiran 3 Formulir Organoleptik
- Lampiran 4 *Ethical Approval*
- Lampiran 5 Dokumentasi Bahan dan Proses Pembuatan *Snack Bar*
- Lampiran 6 Dokumentasi Uji Organoleptik
- Lampiran 7 Hasil Analisis Laboratorium
- Lampiran 8 Hasil Analisis Statistik Uji Kimia *Snack Bar*
- Lampiran 9 Hasil Analisis Statistik Uji Organoleptik
- Lampiran 10 Lembar Monitoring Bimbingan
- Lampiran 11 Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme
- Lampiran 12 Hasil Uji Turnitin