



***SNACK BAR* BERBASIS TEPUNG MOCAF DAN KACANG
TANAH DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK BUAH
DELIMA SEBAGAI MAKANAN PEMULIHAN
PASCAOLAHRAGA KETAHANAN**

SKRIPSI

MAYLAFEYZA INDIRA WIJAYA

2210714034

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



***SNACK BAR* BERBASIS TEPUNG MOCAF DAN KACANG
TANAH DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK BUAH
DELIMA SEBAGAI MAKANAN PEMULIHAN
PASCAOLAHRAGA KETAHANAN**

SKRIPSI

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

MAYLAFEYZA INDIRA WIJAYA

2210714034

**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 : Maylafeyza Indira Wijaya

NIM : 2210714034

Tanggal : 22 Juli 2026

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

Jakarta, 22 Juli 2026

Yang Menyatakan,



Maylafeyza Indira Wijaya

PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN

Saya menyatakan bahwa dalam penyusunan skripsi ini, saya menggunakan teknologi Kecerdasan Buatan (AI) dengan platform ChatGPT untuk tujuan *brainstorming* serta pemeriksaan dan perbaikan tata bahasa dan saya bertanggung jawab penuh atas keakuratan, orisinalitas, dan integritas seluruh isi skripsi ini.

Nama : Maylafeyza Indira Wijaya

NIM : 2210714034

Tanggal : 22 Juli 2026

Jakarta, 22 Juli 2026

Yang Menyatakan,



Maylafeyza Indira Wijaya

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Maylafeyza Indira Wijaya

NRP : 2210714034

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: **"Snack Bar Berbasis Tepung Mocaf dan Kacang Tanah dengan Penambahan Ekstrak Buah Delima sebagai Makanan Pemulihan Pascaolahraga Ketahanan"**.

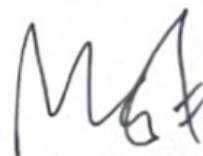
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 22 Juli 2026

Yang Menyatakan,



Maylafeyza Indira Wijaya

PENGESAHAN

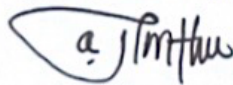
Skripsi diajukan oleh:

Nama : Maylafeyza Indira Wijaya
NIM : 2210714034
Program Studi : Gizi Program Sarjana
Judul Skripsi : *Snack Bar* Berbasis Tepung Mocaf dan Kacang Tanah dengan Penambahan Ekstrak Buah Delima sebagai Makanan Pemulihan Pasca Olahraga Ketahanan.

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, 22 Juli 2026

Penguji I (Ketua Penguji)



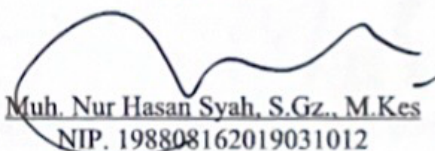
A'immatul Fauziyah, S.Gz., M.Si
NIP. 198810212025212036

Penguji II



Dr. Avliya Quratul Marjan, S.Gz., M.Si
NIP. 199111062024062002

Penguji III



Muh. Nur Hasan Syah, S.Gz., M.Kes
NIP. 198808162019031012

Mengetahui,

Dekan FIKES UPN "Veteran" Jakarta



Dr. Sri Yanti, SST, FTL, M.Si
NIP. 197406102021212005

Koordinator Program Studi Gizi
Program Sarjana



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

**SNACK BAR BERBASIS TEPUNG MOCAF DAN KACANG
TANAH DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK BUAH
DELIMA SEBAGAI MAKANAN PEMULIHAN
PASCAOLAHRAGA KETAHANAN**

Maylafeyza Indira Wijaya

Abstrak

Olahraga ketahanan menyebabkan penurunan cadangan glikogen, kerusakan mikro otot, dan peningkatan stres oksidatif sehingga diperlukan asupan yang mengandung karbohidrat, protein, dan antioksidan untuk mendukung pemulihan pascaolahraga. *Snack bar* berbasis tepung mocaf, kacang tanah, dan ekstrak buah delima berpotensi menjadi makanan selingan untuk mendukung pemulihan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kandungan proksimat, asam amino (BCAA), aktivitas antioksidan, serta mutu sensoris *snack bar*. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas tiga formulasi dengan dua kali pengulangan. Analisis ragam (ANOVA) dilanjutkan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) digunakan untuk mengevaluasi parameter proksimat, asam amino (BCAA), dan antioksidan. Uji *Kruskal Wallis* dilanjutkan uji *Mann Whitney* digunakan untuk mengevaluasi parameter sensoris. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi tepung mocaf, kacang tanah, dan ekstrak buah delima berpengaruh signifikan terhadap kadar karbohidrat, isoleusin, valin, dan aktivitas antioksidan ($p < 0,05$). Formulasi terbaik adalah F3 (16,67 gr tepung mocaf : 56,67 gr kacang tanah : 13,33 gr ekstrak buah delima) dengan kadar air 17,83%, abu 1,68%, protein 16,99%, lemak 28,31%, karbohidrat 35,21%, energi 463,55 kkal per 100 g, dan leusin 10,9 mg, isoleusin 6,1 mg, valin 6,4 mg, nilai IC_{50} aktivitas antioksidan sebesar 9133,30 ppm per 25 g.

Kata Kunci: *Snack bar*, tepung mocaf, kacang tanah, delima, Pemulihan pascaolahraga.

SNACK BAR BASED ON MOCAF FLOUR AND PEANUTS WITH THE ADDITION OF POMEGRANATE EXTRACT AS A POST-ENDURANCE EXERCISE RECOVERY FOOD

Maylafeyza Indira Wijaya

Abstract

Endurance exercise leads to the depletion of glycogen stores, muscle microdamage, and increased oxidative stress, thereby requiring the intake of carbohydrates, protein, and antioxidants to support post-exercise recovery. A snack bar made from modified cassava flour (MOCAF), peanuts, and pomegranate extract has the potential to serve as a snack for post-exercise recovery. This study aimed to evaluate the proximate composition, branched-chain amino acid (BCAA) content, antioxidant activity, and sensory quality of the snack bar. An experimental study using a Completely Randomized Design (CRD) consisting of three formulations with two replications was conducted. Analysis of variance (ANOVA), followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT), was used to evaluate the proximate composition, BCAA content, and antioxidant activity, while the Kruskal–Wallis test followed by the Mann–Whitney test was used to evaluate the sensory parameters. The results showed that the proportions of MOCAF, peanuts, and pomegranate extract significantly affected carbohydrate content, isoleucine, valine, and antioxidant activity ($p < 0.05$). The best formulation was F3 (16,67 g mocaf : 56,67 g peanuts : 13,33 g pomegranate extract), containing 17,83% moisture, 1,68% ash, 16,99% protein, 28,31% fat, 35,21% carbohydrate, 463,55 kcal per 100 g, leucine 10,9 mg, isoleucine 6,1 mg, valine 6,4 mg, and an IC50 value for antioxidant activity of 9,133.30 ppm per 25 g.

Keywords: Snack bar, mocaf flour, peanut, pomegranate, post-exercise recovery.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "*Snack Bar Berbasis Tepung Mocaf dan Kacang Tanah dengan Penambahan Ekstrak Buah Delima sebagai Makanan Pemulihan Pascaolahraga Ketahanan*". Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta. Dalam proses penyusunannya, penulis memperoleh bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ibu Utami Wahyuningsih, S.Gz., M.Si., selaku Kepala Program Studi Gizi Program Sarjana; Bapak Muh. Nur Hasan Syah, S.Gz., M.Kes., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi; Ibu Dr. Avliya Quratul Marjan, S.Gz., M.Si. dan Ibu A'immatul Fauziyah, S.Gz., M.Si., selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun; seluruh dosen dan staf administrasi di lingkungan FIKES; orang tua dan keluarga tercinta atas doa serta dukungan moral maupun materiel; serta teman-teman mahasiswa Angkatan 2022 Program Studi Gizi atas kebersamaan dan dukungan selama masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga Allah SWT memberkahi setiap langkah kita dan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak.

Jakarta, 22 Juli 2026

Penulis



Maylafeyza Indira Wijaya

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRISPSI.....	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 Permasalahan	5
I.3 Tujuan Penelitian	6
I.4 Manfaat Penelitian	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 8
II.1 Olahraga Ketahanan (<i>Endurance Sport</i>).....	8
II.2 Periodisasi Olahraga	9
II.3 <i>Delayed Onset Muscle Soreness</i> (DOMS).....	11
II.4 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kebutuhan Zat Gizi.....	14
II.5 Peran Zat Gizi dalam Pemulihan Pascalatihan	15
II.6 Kacang Tanah (<i>Arachis Hypogaeae L.</i>) sebagai Sumber Protein Nabati .	18
II.7 Singkong (<i>Manihot esculenta Crantz</i>) sebagai Bahan Baku Tepung	21
Mocaf (<i>Modified Cassava Flour</i>) untuk Sumber Karbohidrat	21
II.8 Delima (<i>Punica Granatum L.</i>) sebagai Sumber Antioksidan	24
II.9 <i>Snack Bar</i>	27
II.10 Dasar Teori dan Metode Penentuan Formula Terbaik De Garmo	28
II.11 Matriks Penelitian Terdahulu.....	30
II.12 Kerangka Teori	33
II.13 Kerangka Konsep.....	33
II.14 Hipotesis Penelitian	34
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 35
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	35
III.2 Desain Penelitian	35
III.3 Alat dan Bahan.....	36
III.4 Tahapan Penelitian.....	36
III.5 Formulasi Produk.....	37
III.6 Panelis Uji Organoleptik.....	42

III.7	Uji Analisis Organoleptik	42
III.8	Analisis Proksimat	44
III.9	Analisis Kandungan Asam Amino (AOAC 2005).....	46
III.10	Analisis Aktivitas Antioksidan	46
III.11	Etik Penelitian.....	47
III.12	Definisi Operasional	48
III.13	Analisis Data.....	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		51
IV.1	Uji Normalitas.....	51
IV.2	Analisis Pengaruh Proporsi Tepung Mocaf dan Kacang Tanah dengan Penambahan Ekstrak Buah Delima Terhadap Sifat Kimia <i>Snack bar</i>	52
IV.3	Analisis Pengaruh Proporsi Tepung Mocaf dan Kacang Tanah dengan Penambahan Ekstrak Buah Delima Terhadap Sifat Organoleptik <i>Snack .. bar</i>	70
IV.5	Keterbatasan Penelitian.....	86
BAB V PENUTUP.....		87
V.1	Kesimpulan	87
V.2	Saran	88
DAFTAR PUSTAKA		89
RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Kandungan Gizi Kacang Tanah.....	20
Tabel 2	Kandungan Gizi Tepung Mocaf	24
Tabel 3	Kandungan Gizi Buah Delima	26
Tabel 4	Matriks Penelitian Terdahulu	30
Tabel 5	Formulasi <i>Snack Bar</i>	37
Tabel 6	Prediksi Kandungan Zat Gizi Formulasi <i>Snack Bar</i>	38
Tabel 7	<i>Hedonic nine scale</i>	43
Tabel 8	Definisi Operasional.....	48
Tabel 9	Kandungan Gizi <i>Snack bar</i> Tepung Mocaf, Kacang Tanah, dan Ekstrak Buah Delima Per 100 gr.....	57
Tabel 10	Kandungan Asam Amino dan Aktivitas Antioksidan <i>Snack bar</i> Tepung Mocaf, Kacang Tanah, dan Ekstrak Buah Delima Per 25 gr	58
Tabel 11	Hasil Uji Hedonik <i>Snack bar</i>	78
Tabel 12	Induksi Efektivitas De Garmo.....	89
Tabel 13	Kandungan Gizi <i>Snack Bar</i> Per Takaran Saji	90
Tabel 14	Kandungan Antioksidan Asam Amino (BCAA) <i>Snack Bar</i> Per Takaran Saji.....	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kacang Tanah	19
Gambar 2	Singkong	22
Gambar 3	Buah Delima	25
Gambar 4	Kerangka Teori	33
Gambar 5	Kerangka Konsep	33
Gambar 6	Diagram Alir Tahapan Penelitian	37
Gambar 7	Pembuatan Tepung Mocaf	39
Gambar 8	Pembuatan Kacang Tanah Giling	40
Gambar 9	Pembuatan Ekstrak Buah Delima	41
Gambar 10	Pembuatan <i>Snack Bar</i>	42
Gambar 11	Grafik Kadar Abu <i>Snack bar</i> Tepung Mocaf, Kacang Tanah, dan Ekstrak Buah Delima	59
Gambar 12	Grafik Kadar Air <i>Snack bar</i> Tepung Mocaf, Kacang Tanah, dan Ekstrak Buah Delima	61
Gambar 13	Grafik Kadar Protein <i>Snack bar</i> Tepung Mocaf, Kacang Tanah, dan Ekstrak Buah Delima	64
Gambar 14	Grafik Kadar Lemak <i>Snack bar</i> Tepung Mocaf, Kacang Tanah, dan Ekstrak Buah Delima	66
Gambar 15	Grafik Kadar Karbohidrat <i>Snack bar</i> Tepung Mocaf, Kacang Tanah, dan Ekstrak Buah Delima	68
Gambar 16	Grafik Kadar Energi <i>Snack bar</i> Tepung Mocaf, Kacang Tanah, dan Ekstrak Buah Delima	71
Gambar 17	Grafik Kadar Asam Amino (BCAA) <i>Snack bar</i> Tepung Mocaf, Kacang Tanah, dan Ekstrak Buah Delima	73
Gambar 18	Grafik Nilai IC_{50} <i>Snack bar</i> Tepung Mocaf, Kacang Tanah, dan Ekstrak Buah Delima	76
Gambar 19	Persebaran Nilai Warna	80
Gambar 20	Perbandingan Warna <i>Snack bar</i> F1 (a) <i>Snack bar</i> F2 (b) <i>Snack bar</i> F3 (c)	81
Gambar 21	Persebaran Nilai Tekstur	82
Gambar 22	Persebaran Nilai Aroma	84
Gambar 23	Persebaran Nilai Rasa	86

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Pernyataan Layak Etik Penelitian
Lampiran 2	Naskah Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP)
Lampiran 3	<i>Informed Consent</i>
Lampiran 4	Formulir Organoleptik
Lampiran 5	Dokumentasi Pembuatan Tepung Mocaf
Lampiran 6	Dokumentasi Pembuatan Kacang Tanah
Lampiran 7	Dokumentasi Pembuatan Ekstrak Buah Delima
Lampiran 8	Dokumentasi Pembuatan <i>Snack Bar</i> Berbasis Tepung Mocaf, Kacang Tanah, dan Ekstrak Buah Delima
Lampiran 9	Dokumentasi Uji Organoleptik
Lampiran 10	Analisis Statistik Hasil Uji Proksimat, Asam Amino, dan Aktivitas Antioksidan
Lampiran 11	Hasil Analisis Statistik Data Uji Organoleptik
Lampiran 12	Lembar Monitoring Bimbingan
Lampiran 13	Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme
Lampiran 14	Hasil Cek Turnitin