



**FORMULASI BISKUIT SUBSTITUSI TEPUNG BIJI MELON
(*CUCUMIS MELO L.*) DAN KULIT BUAH NAGA MERAH
(*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) SEBAGAI SUMBER
FLAVONOID**

SKRIPSI

KEVIN FITRIA KEMALA

2210714077

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



**FORMULASI BISKUIT SUBSTITUSI TEPUNG BIJI MELON
(*CUCUMIS MELO L.*) DAN KULIT BUAH NAGA MERAH
(*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) SEBAGAI SUMBER
FLAVONOID**

SKRIPSI

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

KEVIN FITRIA KEMALA

2210714077

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

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Kevin Fitria Kemala
NIM : 2210714077
Tanggal : 5 Agustus 2026

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

Jakarta, 5 Agustus 2026

Yang Menyatakan,



(Kevin Fitria Kemala)

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 : Kevin Fitria Kemala

NIM : 2210714077

Tanggal : 5 Agustus 2026

Jakarta, 5 Agustus 2026

Yang menyatakan



Kevin Fitria Kemala

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Kevin Fitria Kemala

NIM : 2210714077

Fakultas : 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: ***“Formulasi Biskuit Substitusi Tepung Biji Melon (*Cucumis Melo L.*) Dan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Sebagai Sumber Flavonoid”***.

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 : 5 Agustus 2026

Yang menyatakan,



(Kevin Fitria Kemala)

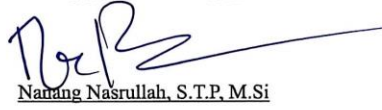
PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Kevin Fitria Kemala
NIM : 2210714077
Program Studi : Gizi Program Sarjana
Judul : "Formulasi Biskuit Substitusi Tepung Biji Melon
(*Cucumis Melo L.*) Dan Kulit Buah Naga Merah
(*Hylocereus Polyrhizus*) Sebagai Sumber Flavonoid"

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

Penguji I (Ketua Penguji)


Naniang Nasrullah, S.T.P, M.Si

NIP. 197508122025211034

Penguji II


Rani Fitri Pranita, S.Gz., M.Gz
NIP. 199602222025062005



Ditetapkan di: Jakarta
Tanggal Ujian: 20 Juli 2026

Penguji III (Pembimbing)


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

Mengetahui

Koordinator Program Studi Gizi
Program Sarjana


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

FORMULASI BISKUIT SUBSTITUSI TEPUNG BIJI MELON (*CUCUMIS MELO L.*) DAN KULIT BUAH NAGA MERAH (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) SEBAGAI SUMBER FLAVONOID

Kevin Fitria Kemala

Abstrak

Obesitas merupakan kondisi penumpukan lemak tubuh berlebih, meningkatkan produksi radikal bebas sehingga menyebabkan stres oksidatif. Antioksidan berperan menetralkan radikal bebas. Pengembangan pangan fungsional berbahan biji melon serta kulit buah naga merah yang mengandung antioksidan menjadi olahan biskuit dapat menjadi alternatif pemanfaatan limbah sekaligus sumber antioksidan yang berpotensi membantu mengurangi stres oksidatif pada obesitas. Penelitian ini bertujuan menganalisis proksimat, kadar flavonoid, aktivitas antioksidan dari tepung biji melon dan tepung kulit buah naga merah, serta sifat organoleptik, proksimat, kadar flavonoid, dan aktivitas antioksidan biskuit substitusi kedua tepung tersebut dan memperoleh formula terbaik. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rangkaian Acak Lengkap (RAL). Data organoleptik dianalisis menggunakan uji Kruskal Wallis dan dilanjutkan Mann-Whitney. Hasil menunjukkan penambahan tepung biji melon dan tepung kulit buah naga merah berpengaruh signifikan terhadap warna ($p < 0,05$) namun tidak terhadap aroma, tekstur, dan rasa ($p > 0,05$). Formula terpilih ditentukan menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) berdasarkan uji hedonik, kadar air, kadar abu, kadar flavonoid, dan aktivitas antioksidan. F3 terpilih sebagai formula terbaik dengan kadar air 11,69%, kadar abu 3,29%, kadar protein 13,87%, kadar lemak 47,30%, kadar karbohidrat 23,83%, kadar flavonoid 29,51 mg/100 g, aktivitas antioksidan 47,93%. Formula F3 berpotensi dikembangkan sebagai pangan fungsional sumber antioksidan sebagai alternatif camilan bagi individu dengan obesitas.

Kata Kunci: Biskuit, Tepung Biji Melon, Tepung Kulit Buah Naga Merah, Flavonoid, Aktivitas Antioksidan

BISCUIT FORMULATION WITH MELON SEED FLOUR (*CUCUMIS MELO L.*) AND RED DRAGON FRUIT PEEL FLOUR (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) AS A SOURCE OF FLAVONOIDS

Kevin Fitria Kemala

Abstract

Obesity is characterized by excessive body fat accumulation, leading to increased free radical production and oxidative stress. Antioxidants play an important role in neutralizing free radicals. Developing functional biscuits from melon seeds and red dragon fruit peels, which are rich in antioxidant compounds, may provide an alternative use of food by-products while serving as a potential source of antioxidants. This study aimed to analyze the proximate composition, flavonoid content, and antioxidant activity of melon seed flour and red dragon fruit peel flour, as well as the organoleptic properties, proximate composition, flavonoid content, and antioxidant activity of biscuits substituted with these flours, and to determine the best formulation. This experimental study employed a Completely Randomized Design (CRD). Organoleptic data were analyzed using the Kruskal–Wallis test followed by the Mann–Whitney test. The addition of melon seed flour and red dragon fruit peel flour significantly affected the hedonic color parameter ($p < 0.05$), but not aroma, texture, or taste ($p > 0.05$). The best formulation was selected using the Exponential Comparison Method (ECM). Formula F3 showed 11.69% moisture, 3.29% ash, 13.87% protein, 47.30% fat, 23.83% carbohydrate, 29.51 mg/100 g flavonoids, and 47.93% antioxidant activity. Formula F3 has the potential to be developed as an antioxidant-rich functional snack for individuals with obesity.

Keyword: Biscuit, Melon Seed Flour, Red Dragon Fruit Peel Flour, Flavonoids, Antioxidant Activity

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Formulasi Biskuit Substitusi Tepung Biji Melon (*Cucumis melo L.*) dan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Sumber Flavonoid". Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, doa, motivasi, serta dukungan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada Ibu Dr. Avliya Quratul Marjan, S.Gz, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, saran, motivasi, serta masukan yang sangat berharga kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini hingga selesai. Bapak Nanang Nasrullah, S.T.P, M.Si serta Ibu Rani Fitri Pranita, S.Gz., M.Gz selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.

Terima kasih sebesar-besarnya kepada keluarga tercinta, Ayah, Mama, Kakak yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dukungan moral maupun material, semangat, serta pengorbanan yang tidak ternilai selama penulis menempuh pendidikan. Selain itu, kepada teman-teman sekolah dan kuliah penulis yang telah menjadi teman belajar, berbagi pengalaman, memberikan semangat, bantuan, serta kebersamaan selama ini. Penulis juga berterima kasih seluruh panelis, laboran, serta semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penyelesaian skripsi ini. Skripsi ini masih memiliki berbagai keterbatasan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan dan penyempurnaan karya ilmiah ini di masa mendatang.

Depok, 14 Juli 2026



Kevin Fitria Kemala

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Perumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian	4
I.4 Manfaat Penelitian	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 5
II.1 <i>Food Waste</i>	5
II.2 Pangan Fungsional.....	6
II.3 Antioksidan.....	7
II.4 Flavonoid	7
II.5 Tepung Biji Melon.....	8
II.6 Kulit Buah Naga	9
II.7 Uji Organoleptik	10
II.8 Sifat Kimia.....	11
II.9 Matriks Penelitian Pendahulu	17
II.10 Kerangka Teori	25
II.11 Kerangka Konsep.....	25
II.12 Hipotesis Penelitian	26
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 27
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
III.2 Desain Penelitian	27
III.3 Unit Percobaan dan Sampel.....	28
III.4 Pengumpulan Data.....	28
III.5 Etik Penelitian.....	44
III.6 Definisi Operasional	45

III.7 Analisis Data.....	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	51
IV.1 Tepung Biji Melon dan Kulit Buah Naga.....	51
IV.2 Biskuit Substitusi Tepung Biji Melon dan Kulit Buah Naga	54
IV.3 Penentuan Formula Terpilih Biskuit Substitusi Tepung Biji Melon dan Kulit Buah Naga	73
IV.4 Penentuan Takaran Saji Biskuit Substitusi Tepung Biji Melon dan Kulit Buah Naga	74
IV.5 Keterbatasan Penelitian.....	75
BAB V PENUTUP.....	77
V.1 Kesimpulan.....	77
V.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Matriks Penelitian Terdahulu.....	17
Tabel 2	Klaim Kandungan Zat Gizi Vitamin dan Mineral	36
Tabel 3	Formulasi Biskuit.....	37
Tabel 4	Prediksi Kandungan Gizi Formulasi Biskuit per 100 gram	38
Tabel 5	Prediksi Kandungan Gizi Formulasi Biskuit dalam Satu Takaran Saji (30 gram).....	38
Tabel 6	Definisi Operasional	45
Tabel 7	Hasil Analisis Proksimat, Energi Total, Kadar Flavonoid, Aktivitas Antioksidan dari Tepung Biji Melon dan Tepung Kulit Buah Naga	52
Tabel 8	Hasil Uji Hedonik Biskuit Substitusi Tepung Biji Melon dan Tepung Kulit Buah Naga.....	56
Tabel 9	Hasil Analisis Proksimat, Energi Total, Kadar Flavonoid, Aktivitas Antioksidan dari Biskuit Substitusi Tepung Biji Melon dan Tepung Kulit Buah Naga.....	63
Tabel 10	Uji Ranking Biskuit Substitusi Tepung Biji Melon dan Tepung Kulit Buah Naga.....	73
Tabel 11	Takaran Saji Biskuit Substitusi Tepung Biji Melon dan Tepung Kulit Buah Naga	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kerangka Teori.....	25
Gambar 2	Kerangka Konsep	25
Gambar 3	Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Biji Melon.....	34
Gambar 4	Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Kulit Buah Naga	34
Gambar 5	Diagram Alir Proses Pembuatan Biskuit Substitusi Tepung Biji Melon dan Tepung Kulit Buah Naga.....	35
Gambar 6	Tepung Biji Melon dan Tepung Kulit Buah Naga	51
Gambar 7	Persiapan Bahan Pembuatan Biskuit Substitusi Tepung Biji Melon dan Tepung Kulit Buah Naga.....	55
Gambar 8	Adonan Biskuit Substitusi Tepung Biji Melon dan Tepung Kulit Buah Naga	56
Gambar 9	Grafik Kadar Air dari Setiap Formulasi	64
Gambar 10	Grafik Kadar Abu dari Setiap Formulasi	66
Gambar 11	Grafik Kadar Protein dari Setiap Formulasi.....	67
Gambar 12	Grafik Kadar Lemak dari Setiap Formulasi	69
Gambar 13	Grafik Kadar Karbohidrat dari Setiap Formulasi.....	70
Gambar 14	Grafik Kadar Flavonoid dari Setiap Formulasi	71
Gambar 15	Grafik Kadar Flavonoid dari Setiap Formulasi	72
Gambar 16	Biskuit Substitusi Tepung Biji Melon dan Tepung Kulit Buah Naga.....	74

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Etik Penelitian
- Lampiran 2 Lembar Persetujuan Sidang
- Lampiran 3 Formulir Pendaftaran Sidang
- Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 5 Hasil Olah Data Statistik
- Lampiran 6 Lembar Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP)
- Lampiran 7 Lembar *Informed Consent*
- Lampiran 8 Formulir Uji Organoleptik
- Lampiran 9 Kartu Monitoring Bimbingan
- Lampiran 10 Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme
- Lampiran 11 Hasil Turnitin