



**PENGEMBANGAN *SNACK BAR* BERBASIS TEPUNG KEDELAI,
TEPUNG IKAN TERI, DAN ROSELLA SEBAGAI KUDAPAN
PENCEGAHAN ANEMIA DEFISIENSI BESI PADA REMAJA PUTRI**

SKRIPSI

HANIFAH HASNA ULFAH

2210714066

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA

2026



**PENGEMBANGAN *SNACK BAR* BERBASIS TEPUNG KEDELAI,
TEPUNG IKAN TERI, DAN ROSELLA SEBAGAI KUDAPAN
PENCEGAHAN ANEMIA DEFISIENSI BESI PADA REMAJA PUTRI**

SKRIPSI

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

HANIFAH HASNA ULFAH

2210714066

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 : Hanifah Hasna Ulfah

NIM : 2210714066

Tanggal : 21 Juli 2026

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

Jakarta, 21 Juli 2026

Yang Menyatakan,



Hanifah Hasna Ulfah

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 : Hanifah Hasna Ulfah

NIM : 2210714066

Tanggal : 21 Juli 2026

Jakarta, 21 Juli 2026

Yang Menyatakan,



Hanifah Hasna Ulfah

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Hanifah Hasna Ulfah
NIM : 2210714066
Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan
Program Studi : Gizi

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: **“Pengembangan *Snack Bar* Berbasis Tepung Kedelai, Tepung Ikan Teri, dan Rosella sebagai Kudapan Pencegahan Anemia Pada Remaja Putri”**

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 dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 21 Juli 2026

Yang menyatakan,



Hanifah Hasna Ulfah

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Hanifah Hasna Ulfah
NIM : 2210714066
Program Studi : Gizi Program Sarjana
Judul Skripsi : “Pengembangan *Snack Bar* Berbasis Tepung Kedelai,
Tepung Ikan Teri, dan Rosella sebagai Kudapan
Pencegahan Anemia Pada Remaja Putri”

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.

Jakarta, 21 Juli 2026

Penguji I (Ketua Penguji)

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

Penguji II

Sintha Fransiske Simanungkalit, S.Gz. MKM
NIP. 199101152025062002

Penguji III

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

Mengetahui

Dekan FIKES UPN “Veteran” Jakarta



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

Koordinator Program Studi Gizi
Program Sarjana

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

PENGEMBANGAN *SNACK BAR* BERBASIS TEPUNG KEDELAI, TEPUNG IKAN TERI, DAN ROSELLA SEBAGAI KUDAPAN PENCEGAHAN ANEMIA DEFISIENSI BESI PADA REMAJA PUTRI

Hanifah Hasna Ulfah

Abstrak

Anemia defisiensi besi pada remaja putri masih menjadi permasalahan gizi di Indonesia sehingga diperlukan alternatif pangan fungsional yang dapat mendukung pemenuhan asupan zat besi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan formulasi *snack bar* berbasis tepung kacang kedelai, tepung ikan teri nasi, dan bunga rosella sebagai alternatif kudapan untuk pencegahan anemia defisiensi zat besi pada remaja putri. Penelitian ini menggunakan studi eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yang terdiri atas 3 formulasi, yaitu F1 (55 g : 13 g : 12 g), F2 (50 g : 18 g : 12 g), dan F3 (45 g : 23 g : 12 g). Formulasi ditentukan dengan mempertimbangkan pemenuhan Acuan Label Gizi (ALG). Data kandungan gizi dianalisis menggunakan uji ANOVA dan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT), sedangkan data organoleptik dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis dan uji lanjut Mann-Whitney. Formula terbaik ditentukan menggunakan metode De Garmo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi berpengaruh signifikan terhadap kadar zat besi, air, lemak, karbohidrat, kandungan energi, dan parameter rasa ($p < 0,05$). Sebaliknya, pada kadar abu dan protein, serta parameter warna, tekstur, aroma ditemukan tidak berpengaruh signifikan ($p > 0,05$). Formula terbaik adalah F1 dengan takaran saji 30 g yang mengandung 86,4 kkal, protein 7,2 g, lemak 4,1 g, karbohidrat 5,08 g, dan zat besi 0,25 mg. Formula tersebut belum dapat memenuhi syarat pangan sumber zat besi, namun memenuhi persyaratan sebagai produk pangan tinggi protein.

Kata Kunci: Ikan Teri, Kacang Kedelai, Rosella, Zat Besi

DEVELOPMENT OF SNACK BAR BASED ON SOY FLOUR, ANCHOVY FLOUR, AND ROSELLA AS A SNACK TO PREVENT IRON DEFICIENCY ANEMIA IN ADOLESCENT GIRLS

Hanifah Hasna Ulfah

Abstract

Iron deficiency anemia in adolescent girls remains a nutritional problem in Indonesia, so alternative functional foods are needed to support the fulfillment of iron intake. This study aims to develop a snack bar formulation based on soybean flour, anchovy flour, and rosella flowers as an alternative snack to prevent iron deficiency anemia in adolescent girls. This study is an experimental study with a one-factor Completely Randomized Design (CRD) consisting of 3 formulations, namely F1 (55 g: 13 g: 12 g), F2 (50 g: 18 g: 12 g), and F3 (45 g: 23 g: 12 g). Nutritional content data were analyzed using ANOVA and *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT), while organoleptic data were analyzed using the Kruskal-Wallis test and Mann-Whitney. The best formula was determined using the De Garmo method. The results showed that the formulation significantly affected the levels of iron, water, fat, carbohydrates, energy content, and taste parameters ($p < 0.05$). In contrast, ash and protein content, as well as color, texture, and aroma parameters were found to have no significant effect ($p > 0.05$). The best formula was F1 with a serving size of 30 g containing 86,4 kcal, 7,2 g protein, 4,1 g fat, 5,08 g carbohydrate, and 0.25 mg iron. This formula does not meet the requirements for a food source of iron, but does meet the requirements for a high-protein food product.

Keywords: Anchovies, Iron, Roselle, Soybeans

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan *Snack Bar* Berbasis Tepung Kedelai, Tepung Ikan Teri, dan Rosella sebagai Kudapan Pencegahan Anemia Pada Remaja Putri”.

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

1. Ibu Utami Wahyuningsih, S.Gz., M.Si, selaku Kepala Program Studi Gizi Program Sarjana.
2. Bapak Muh Nur Hasan Syah, S.Gz., M.Kes, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan arahan serta motivasi yang sangat berharga bagi penulis.
3. Ibu Dr. Avliya Quratul Marjan, S.Gz, M.Si dan Ibu Sintha Fransiske Simanungkalit, S.Gz, MKM, selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran dan masukan yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh dosen beserta tenaga kependidikan di lingkungan FIKES yang telah membantu dan mendukung kelancaran kegiatan akademik penulis.
5. Orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan, perhatian, serta bantuan baik secara moral maupun material demi kelancaran studi penulis.
6. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Gizi Angkatan 2022 yang menjadi teman seperjuangan, saling memberi dukungan, dan berbagi semangat.

Depok, 21 Juli 2026

Penulis



Hanifah Hasna Ulfah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR RUMUS.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	1
I.3 Tujuan Penelitian.....	6
I.4 Manfaat Penelitian	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 7
II.1 Remaja.....	7
II.2 Anemia Defisiensi Besi.....	7
II.3 Peran Zat Besi terhadap Anemia	11
II.4 Peran Vitamin C terhadap Penyerapan Zat Besi	12
II.5 Kacang Kedelai (<i>Glycine max</i> (L) Merr.)	14
II.6 Ikan Teri Nasi (<i>Stolephorus sp.</i>).....	17
II.7 Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i>).....	20
II.8 <i>Snack Bar</i>	23
II.9 Bahan Pendukung	24
II.10 Uji Organoleptik.....	27
II.11 Uji Kimia.....	28
II.12 Matriks Penelitian Terdahulu	34
II.13 Kerangka Teori	38
II.14 Kerangka Konsep	40
II.15 Hipotesis Penelitian.....	40
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 42
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	42
III.2 Desain Penelitian.....	42
III.3 Alat dan Bahan	43
III.4 Tahapan Penelitian	43
III.5 Formula Produk.....	44
III.6 Uji Organoleptik.....	51
III.7 Analisis Proksimat	52
III.8 Analisis Kandungan Zat Besi (AOAC 2012).....	55
III.9 Analisis Kandungan Vitamin C (AOAC 2012).....	55
III.10 Etik Penelitian	56
III.11 Definisi Operasional.....	57

III.12	Analisis Data	59
III.13	Penentuan Formula Terpilih	59
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		52
IV.1	Karakteristik Bahan Baku	52
IV.2	Analisis Pengaruh Proporsi Tepung Kacang Kedelai dan Ikan Teri Terhadap Sifat Kimia <i>Snack Bar</i>	62
IV.3	Analisis Pengaruh Proporsi Tepung Kacang Kedelai dan Ikan Teri Terhadap Sifat Organoleptik <i>Snack Bar</i>	78
IV.4	Produk <i>Snack Bar</i> dengan Formulasi Terpilih	87
IV.5	Keterbatasan Penelitian	90
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		91
V.1	Kesimpulan	91
V.2	Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA		95
RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Klasifikasi Anemia	8
Tabel 2	Perbandingan Kandungan Zat Besi dan Protein Pangan.....	12
Tabel 3	Perbandingan Kandungan Vitamin C Pangan	14
Tabel 4	Kandungan Gizi Kacang Kedelai.....	16
Tabel 5	Kandungan Gizi Tepung Kacang Kedelai.....	17
Tabel 6	Kandungan Gizi Ikan Teri Nasi.....	19
Tabel 7	Kandungan Gizi Tepung Ikan Teri Nasi.....	20
Tabel 8	Kandungan Gizi Rosella Segar	22
Tabel 9	Kandungan Vitamin C Selai Rosella.....	23
Tabel 10	Kandungan Gizi Madu	25
Tabel 11	Kandungan Gizi Kismis	26
Tabel 12	Kandungan Gizi Margarin.....	27
Tabel 13	Matriks Penelitian Terdahulu	34
Tabel 14	Formula <i>Snack Bar</i>	45
Tabel 15	Prediksi Kandungan Gizi <i>Snack Bar</i>	46
Tabel 16	Persentase Kontribusi terhadap ALG (%).....	47
Tabel 17	Tabel Skala Penilaian Uji Organoleptik	52
Tabel 18	Definisi Operasional.....	57
Tabel 19	Rendemen Bahan Baku	52
Tabel 20	Kandungan Gizi <i>Snack Bar</i>	63
Tabel 21	Uji Normalitas Data Organoleptik	79
Tabel 22	Hasil Uji Organoleptik	80
Tabel 23	Indeks Efektivitas De Garmo	88
Tabel 24	Kandungan Gizi <i>Snack Bar</i> per Takaran Saji.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Makanan Sumber Zat Besi	11
Gambar 2	Makanan Sumber Vitamin C	13
Gambar 3	Kacang Kedelai	14
Gambar 4	Ikan Teri Nasi	18
Gambar 5	Bunga Rosella	21
Gambar 6	Madu	24
Gambar 7	Kismis	25
Gambar 8	Margarin	27
Gambar 9	Oven Kering	29
Gambar 10	Tanur	29
Gambar 11	(a) Unit Destruksi Kjeldahl (b) Unit Destilasi Kjeldahl	30
Gambar 12	Ekstraktor Soxhlet	30
Gambar 13	Alat Pengukuran Zat Besi ICP-OES	32
Gambar 14	Alat Pengukuran Vitamin C HPLC	33
Gambar 15	Kerangka Teori	38
Gambar 16	Kerangka Konsep	40
Gambar 17	Diagram Alir Tahapan Penelitian	44
Gambar 18	Bagan Proses Pembuatan Tepung Kedelai	48
Gambar 19	Bagan Proses Pembuatan Tepung Teri	49
Gambar 20	Bagan Proses Pembuatan Selai Rosella	50
Gambar 21	Bagan Proses Pembuatan <i>Snack Bar</i>	51
Gambar 22	Tepung Kacang Kedelai (a) Tepung Ikan Teri Nasi (b)	62
Gambar 23	Hasil Produk <i>Snack Bar</i>	62
Gambar 24	Grafik Kadar Zat Besi <i>Snack Bar</i>	63
Gambar 25	Grafik Kadar Air <i>Snack Bar</i>	68
Gambar 26	Grafik Kadar Abu <i>Snack Bar</i>	71
Gambar 27	Grafik Kadar Protein <i>Snack Bar</i>	72
Gambar 28	Grafik Kadar Lemak <i>Snack Bar</i>	74
Gambar 29	Grafik Kadar Karbohidrat <i>Snack Bar</i>	76
Gambar 30	Grafik Kandungan Energi <i>Snack Bar</i>	77
Gambar 31	Grafik Laba-laba Data Organoleptik	80
Gambar 32	Hasil Penilaian terhadap Warna <i>Snack Bar</i>	81
Gambar 33	Warna <i>Snack Bar</i> Tepung Kacang Kedelai, Tepung Ikan Teri, dan Bunga Rosella	82
Gambar 34	Hasil Penilaian terhadap Tekstur <i>Snack Bar</i>	83
Gambar 35	Hasil Penilaian terhadap Aroma <i>Snack Bar</i>	85
Gambar 36	Hasil Penilaian terhadap Rasa <i>Snack Bar</i>	86

DAFTAR RUMUS

Rumus 1	Rumus Umum Rancangan Acak Lengkap	42
Rumus 2	Perhitungan Kadar Air	53
Rumus 3	Perhitungan Kadar Abu.....	53
Rumus 4	Perhitungan Kadar Protein.....	54
Rumus 5	Perhitungan Kadar Lemak	55
Rumus 6	Perhitungan Kadar Karbohidrat	55
Rumus 7	Perhitungan Nilai Efektivitas De Garmo	60
Rumus 8	Perhitungan Nilai Produktivitas De Garmo	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Naskah Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP)
Lampiran 2	<i>Informed Consent</i>
Lampiran 3	Formulir Uji Organoleptik
Lampiran 4	<i>Ethical Approval</i>
Lampiran 5	Dokumentasi Proses Pembuatan Produk Snack Bar
Lampiran 6	Dokumentasi Uji Organoleptik
Lampiran 7	Hasil Laboratorium Sifat Kimia
Lampiran 8	Hasil Analisis Statistik Uji Kimia
Lampiran 9	Hasil Analisis Statistik Uji Organoleptik
Lampiran 10	Jadwal Penelitian
Lampiran 11	Lembar Monitoring Bimbingan
Lampiran 12	Surat Pernyataan Bebas Plaiarisme
Lampiran 13	Hasil Pengecekan Turnitin