



**FORMULASI PERMEN *JELLY* BERBASIS EKSTRAK DAUN
PEGAGAN (*CENTELLA ASIATICA*) DAN JAMBU BIJI
TERHADAP KADAR ZAT BESI DAN VITAMIN C SEBAGAI
KUDAPAN ALTERNATIF PENCEGAH ANEMIA**

SKRIPSI

CARISSA NABILA PUTRI WIJAYA

2210714054

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



**FORMULASI PERMEN *JELLY* BERBASIS EKSTRAK DAUN
PEGAGAN (*CENTELLA ASIATICA*) DAN JAMBU BIJI
TERHADAP KADAR ZAT BESI DAN VITAMIN C SEBAGAI
KUDAPAN ALTERNATIF PENCEGAH ANEMIA**

SKRIPSI

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

CARISSA NABILA PUTRI WIJAYA

2210714054

**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 : Carissa Nabila Putri Wijaya

NRP : 2210714054

Tanggal : 7 Juli 2026

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

Jakarta, 7 Juli 2026

Yang Menyatakan,



(Carissa Nabila Putri Wijaya)

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 bertanggungjawab penuh atas keakuratan, orisinalitas, dan integritas seluruh isi skripsi ini.

Nama : Carissa Nabila Putri Wijaya

NIM : 2210714054

Tanggal : 7 Juli 2026

Jakarta, 7 Juli 2026

Yang Menyatakan,



Carissa Nabila Putri Wijaya

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 : Carissa Nabila Putri Wijaya

NRP : 2210714054

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 Permen Jelly Berbasis Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica*) dan Jambu Biji terhadap Kadar Zat Besi dan Vitamin C sebagai Kudapan Alternatif Pencegah Anemia”**.

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,



(Carissa Nabila Putri Wijaya)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Carissa Nabila Putri Wijaya
NRP : 2210714054
Judul Skripsi : Formulasi Permen *Jelly* Berbasis Ekstrak Daun Pegagan
(*Centella asiatica*) dan Jambu Biji terhadap Kadar Zat Besi
dan Vitamin C sebagai Kudapan Alternatif Pencegah
Anemia

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.

Penguji I (Ketua Penguji)

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

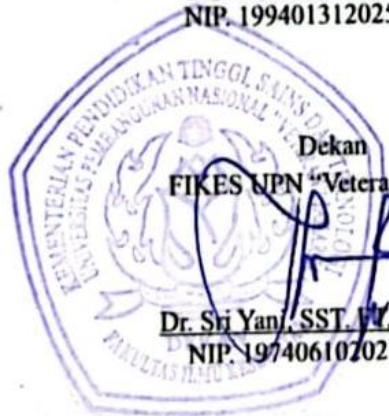
Penguji II

Mgr. Ajeng Mustika, S.Gz.
NIP. 199401312025062003

Penguji III

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

Mengetahui



Dekan
FIKES UPN "Veteran" Jakarta

Dr. Sri Yan, SST, M.Tr., M.Si.
NIP. 197406102021212005

Koordinator Program Studi
Gizi Program Sarjana

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

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 7 Juli 2026

FORMULASI PERMEN *JELLY* BERBASIS EKSTRAK DAUN PEGAGAN (*CENTELLA ASIATICA*) DAN JAMBU BIJI TERHADAP KADAR ZAT BESI DAN VITAMIN C SEBAGAI KUDAPAN ALTERNATIF PENCEGAH ANEMIA

Carissa Nabila Putri Wijaya

Abstrak

Anemia defisiensi zat besi merupakan kondisi kekurangan hemoglobin dalam darah yang banyak dialami oleh remaja dan wanita usia subur. Daun pegagan (*Centella asiatica*) merupakan daun dengan kandungan zat besi yang cukup tinggi sebesar 5,93 mg/100 gram daun, ditambah dengan jambu biji (*Psidium guajava*) dengan kandungan vitamin C yang cukup tinggi (87 mg/100 gram buah) dapat digunakan sebagai pangan fungsional dalam bentuk kudapan untuk mencegah anemia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kadar zat besi, kadar vitamin C, sifat organoleptik, dan formula terpilih dari produk permen *jelly*. Metode penelitian ini adalah eksperimental dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) tiga taraf perlakuan dan dilakukan dua kali pengulangan dengan perbandingan ekstrak daun pegagan dan jambu biji yang berbeda, yaitu F1 (75% : 25%), F2 (50% : 50%), dan F3 (25% : 75%). Analisis data dilakukan menggunakan uji ANOVA untuk analisis kimia (kadar zat besi) dengan menunjukkan bahwa formulasi berpengaruh secara signifikan terhadap kadar zat besi pada permen *jelly* ($p=0.001$), namun kadar vitamin C tidak dapat dilakukan analisis data lebih lanjut melalui uji ANOVA karena kadar vitamin C yang tidak terdeteksi dengan metode HPLC (<0.01 mg/100 gram). Adapun data organoleptik dianalisis menggunakan uji *Kruskal-Wallis*, dengan hasil menunjukkan bahwa formulasi berpengaruh secara signifikan terhadap aroma ($p=0.000$) dan rasa ($p=0.000$), namun tidak berpengaruh secara signifikan terhadap warna ($p=0.470$) dan tekstur ($p=0.291$). Penentuan formula terpilih dilakukan dengan metode De Garmo, dengan formula terpilih adalah F2 (50% daun pegagan : 50% jambu biji). Takaran saji pada formula terpilih adalah 15 gram dengan estimasi kandungan zat gizi makro berdasarkan literatur dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia sebesar 35,79 kkal, 0,22 gram protein, 0,05 gram lemak, 5,76 gram karbohidrat, adapun kandungan zat gizi mikro yang didapatkan dari hasil laboratorium adalah sebesar 6,99 mg zat besi.

Kata Kunci: Permen *Jelly*, Daun Pegagan, Jambu Biji, Zat Besi, Anemia

FORMULATION OF JELLY CANDY BASED ON PEGAGAN LEAVES (*CENTELLA ASIATICA*) EXTRACT AND GUAVA TOWARDS IRON AND VITAMIN C LEVELS AS AN ALTERNATIVE SNACK TO PREVENT ANEMIA

Carissa Nabila Putri Wijaya

Abstract

Iron deficiency anaemia is a condition in which the haemoglobin in the blood is deficient and often experienced by adolescents and women of childbearing age. Pegagan leaves (*Centella asiatica*) are leaves with a fairly high iron content of 5,93 mg/100 grams of leaves, and guavas (*Psidium guajava*) with a fairly high vitamin C content (87 mg/100 grams of fruit) that is able to be used as functional food in the form of snacks to prevent anaemia. This research aims to analyze iron levels, vitamin C levels, organoleptic properties, and the chosen formula from the jelly candy product. The research method is experimental using Completely Randomized Design (CRD) with three levels of treatment and two repetitions with the different ratios of pegagan leaves extract and guava, in which F1 (75% : 25%), F2 (50% : 50%), and F3 (25% : 75%). Data analysis was conducted using ANOVA test for chemical analysis (iron levels) and showed that the formulations significantly affect the iron levels on jelly candies ($p=0.001$), although vitamin C could not be analyzed further using ANOVA test due to the amount of vitamin C that couldn't be detected using HPLC (<0.01 mg/100 gram). While organoleptic results were analyzed using the Kruskal-Wallis test and shows that the formulation significantly affect the smell ($p=0.000$) and flavor ($p=0.000$), but it did not significantly affect the colour ($p=0.470$) and texture ($p=0.291$). Determination of the selected formula was carried out using the De Garmo method, with the selected formula being F2 (50% pegagan leaves: 50% guava). The serving size of the selected formula is 15 grams with an estimated nutritional content based on literature from the Ministry of Health Indonesia with the amount of 35.79 kcal, 0.22 grams of protein, 0.05 grams of fat, 5.76 grams of carbohydrates, while the micro nutritional content attained from the lab consists of 6.99 mg of iron.

Keywords: Jelly Candy, Pegagan Leaves, Guava, Iron Levels, Anaemia

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Formulasi Permen *Jelly* Berbasis Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica*) dan Jambu Biji terhadap Kadar Zat Besi dan Vitamin C sebagai Kudapan Alternatif Pencegah Anemia”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Program Studi Gizi Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Penulis menyusun skripsi ini dengan mendapatkan bantuan dari berbagai pihak yang telah berkontribusi dan memperlancar pembuatan skripsi ini. Maka dari itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Iin Fatmawati, S.Gz., M.PH selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, motivasi, arahan, saran, dan semangat kepada penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Utami Wahyuningsih, S.Gz., M.Si. dan Ibu Mgr. Ajeng Mustika, S.Gz., selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran kepada penulis sehingga dapat melengkapi skripsi ini.
2. Mama, Papa, Raynanda, dan Sharleen, yang senantiasa memberikan doa, motivasi, cinta, dan dukungan kepada penulis sehingga skripsi dapat terselesaikan dengan tepat waktu.
3. Seluruh teman dan sahabat pada Program Studi Gizi Program Sarjana Angkatan 2022 yang telah memberikan kebersamaan dan dukungan serta telah berjuang bersama dalam proses penyusunan skripsi ini.

Skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pembaca dan penulis. Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan sehingga penulis mengharap kritik dan saran dari pembaca untuk menyempurnakan skripsi ini.

Jakarta, 7 Juli 2026

Penulis



Carissa Nabila Putri Wijaya

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 Defisiensi Zat Besi	7
II.2 Zat Besi	10
II.3 Vitamin C	12
II.4 Daun Pegagan.....	14
II.5 Jambu Biji	16
II.6 Pangan Fungsional	19
II.7 Permen <i>Jelly</i>	20
II.8 Analisis Kimia Zat Besi Metode AAS	24
II.9 Analisis Kimia Vitamin C Metode HPLC	25
II.10 Matriks Penelitian Terdahulu.....	27
II.11 Kerangka Teori.....	34
II.12 Kerangka Konsep	35
II.13 Hipotesis Penelitian.....	35
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 36
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	36
III.2 Desain Penelitian	36
III.3 Alat dan Bahan.....	37
III.4 Tahap Penelitian.....	39
III.5 Etik Penelitian.....	53
III.6 Definisi Operasional	54

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	56
IV.1 Uji Normalitas.....	56
IV.2 Analisis Uji Kimia Produk Permen <i>Jelly</i>	57
IV.3 Analisis Sifat Organoleptik Produk Permen <i>Jelly</i>	64
IV.4 Produk Permen <i>Jelly</i> dengan Formulasi Terpilih.....	75
IV.5 Keterbatasan Penelitian.....	82
 BAB V PENUTUP.....	 83
V.1 Kesimpulan	83
V.2 Saran	84
 DAFTAR PUSTAKA	 85
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Angka Kecukupan Zat Besi yang Dianjurkan per Hari	11
Tabel 2	Syarat Mutu Permen <i>Jelly</i>	22
Tabel 3	Matriks Penelitian Terdahulu	27
Tabel 4	Formulasi Produk Permen <i>Jelly</i>	42
Tabel 5	Perkiraan Kandungan Gizi dalam 100 gram Formulasi Permen <i>Jelly</i>	43
Tabel 6	Perkiraan Kandungan Gizi dalam 100 gram Formulasi Permen <i>Jelly</i> Jika Terjadi Kehilangan Vitamin C Sebesar 30%	44
Tabel 7	<i>Hedonic Nine Scale</i>	46
Tabel 8	Definisi Operasional	54
Tabel 9	Hasil Uji Normalitas Data Uji Kimia dan Data Organoleptik	56
Tabel 10	Kandungan Zat Besi dan Vitamin C Produk Permen <i>Jelly</i>	57
Tabel 11	Penilaian Uji Organoleptik Produk Permen <i>Jelly</i>	65
Tabel 12	Tabel Penentuan Formulasi Terpilih Permen <i>Jelly</i>	76
Tabel 13	Perbandingan Nilai Gizi Produk Permen <i>Jelly</i> Terpilih dengan AKG	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Daun Pegagan	15
Gambar 2	Jambu Biji	18
Gambar 3	Kerangka Teori	34
Gambar 4	Kerangka Konsep	35
Gambar 5	Tahap Penelitian	39
Gambar 6	Tahapan Pembuatan Ekstrak Daun Pegagan	41
Gambar 7	Tahapan Pembuatan Puree Jambu Biji	42
Gambar 8	Tahapan Pembuatan Produk	45
Gambar 9	Tahapan Analisis Kadar Vitamin C dengan Metode HPLC	48
Gambar 10	Tahapan Analisis Kadar Vitamin C dengan Uji Iodin menggunakan Betadine	49
Gambar 11	Tahapan Analisis Kadar Zat Besi dengan Metode AAS	50
Gambar 12	Grafik Kadar Zat Besi Produk Permen <i>Jelly</i>	58
Gambar 13	Grafik Kadar Vitamin C Produk Permen <i>Jelly</i>	62
Gambar 14	Persebaran Nilai Parameter Warna Permen <i>Jelly</i>	66
Gambar 15	Perbandingan Warna F1 (a) Permen <i>Jelly</i> , F2 (b) Permen <i>Jelly</i> , dan F3 (c) Permen <i>Jelly</i>	67
Gambar 16	Persebaran Nilai Parameter Tekstur Permen <i>Jelly</i>	69
Gambar 17	Persebaran Nilai Parameter Aroma Permen <i>Jelly</i>	71
Gambar 18	Persebaran Nilai Parameter Rasa Permen <i>Jelly</i>	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Pernyataan Layak Etik Penelitian
Lampiran 2	Hasil Analisis Uji Laboratorium Kadar Zat Besi
Lampiran 3	Hasil Analisis Uji Laboratorium Kadar Vitamin C
Lampiran 4	Naskah Penjelasan Setelah Persetujuan (PSP)
Lampiran 5	<i>Informed Consent</i>
Lampiran 6	Formulir Organoleptik
Lampiran 7	Dokumentasi Pembuatan Ekstrak Daun Pegagan dan <i>Puree</i> Jambu Biji
Lampiran 8	Dokumentasi Proses Pembuatan Permen <i>Jelly</i>
Lampiran 9	Dokumentasi Uji Organoleptik Permen <i>Jelly</i>
Lampiran 10	Hasil Analisis Statistik Uji Kadar Zat Besi Permen <i>Jelly</i>
Lampiran 11	Hasil Analisis Statistik Organoleptik Permen <i>Jelly</i>
Lampiran 12	Lembar Monitoring Bimbingan
Lampiran 13	Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme
Lampiran 14	Hasil Pemeriksaan Turnitin