



**PENGARUH KOMPOSISI TEPUNG HATI AYAM DAN TEPUNG
BIJI LABU KUNING TERHADAP KANDUNGAN ZAT BESI DAN
ZINK PADA MI SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN ANEMIA**

SKRIPSI

NI KOMANG AYU DWI SIFA AMALIA

2210714032

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA

2026



**PENGARUH KOMPOSISI TEPUNG HATI AYAM DAN TEPUNG
BIJI LABU KUNING TERHADAP KANDUNGAN ZAT BESI DAN
ZINK PADA MIE SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN ANEMIA**

SKRIPSI

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

NI KOMANG AYU DWI SIFA AMALIA

2210714032

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 : Ni Komang Ayu Dwi Sifa Amalia

NIM : 2210714032

Tanggal : 10 Juli 2026

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

Jakarta, 10 Juli 2026

Yang Menyatakan



(Ni Komang Ayu Dwi S.A)

PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN

Saya menyatakan bahwa dalam penyusunan skripsi ini saya menggunakan teknologi kecerdasan buatan (AI) dengan platform ChatGPT, Gemini, dan Perplexity untuk tujuan *brainstorming* serta pengecekan kesalahan ejaan atau penulisan dan saya bertanggung jawab penuh atas keakuratan orisinalitas dan integritas seluruh isi skripsi ini.

Nama : Ni Komang Ayu Dwi Sifa Amalia

NIM : 2210714032

Tanggal : 10 Juli 2026

Jakarta, 10 Juli 2026

Yang menyatakan



Ni Komang Ayu Dwi S.A

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Ni Komang Ayu Dwi Sifa Amalia
NIM : 2210714032
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 **“Pengaruh Komposisi Tepung Hati Ayam dan Tepung Biji Labu Kuning terhadap Kandungan Zat Besi dan Zink pada Mi Sebagai Upaya Pencegahan 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 : 10 Juli, 2026

Yang menyatakan



Ni Komang Ayu Dwi S.A

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Ni Komang Ayu Dwi Sifa Amalia
NIM : 2210714032
Program Studi : Gizi Program Sarjana
Judul Skripsi : Pengaruh Komposisi Tepung Hati Ayam dan Tepung Biji Labu Kuning terhadap Kandungan Zat Besi dan Zink pada Mi Sebagai Upaya Pencegahan Anemia

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

Penguji I (Ketua Penguji)



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

Penguji II



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

Penguji III



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

Mengetahui

Dekan FIKES UPN "Veteran"
Jakarta



Dr. Sri Yani, SSTIFT, Ftr, M.Si.
NIP. 197406102021212005

Koordinator Program Studi Gizi
Program Sarjana



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

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 10 Juli 2026

PENGARUH KOMPOSISI TEPUNG HATI AYAM DAN TEPUNG BIJI LABU KUNING TERHADAP KANDUNGAN ZAT BESI DAN ZINK PADA MI SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN ANEMIA

Ni Komang Ayu D.S.A

Abstrak

Tepung hati ayam dan tepung biji labu kuning adalah bahan pangan sumber zat besi dan zink yang berpotensi menjadi pangan fungsional untuk membantu pencegahan anemia pada Wanita Usia Subur. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh komposisi tepung hati ayam dan tepung biji labu kuning terhadap kandungan zat besi dan zink pada mi serta menentukan formula terpilih. Penelitian ini merupakan studi eksperimental dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, dua kali pengulangan, dan tiga taraf perlakuan yaitu F1 (10 gram tepung hati ayam : 35 gram tepung biji labu kuning), F2 (15 gram : 30 gram), dan F3 (20 gram : 25 gram). Analisis kadar zat besi dan zink menggunakan metode ICP-OES. Analisis data dilakukan menggunakan ANOVA dilanjutkan dengan uji *Duncan* apabila *p-value* < 0,05. Formula terpilih ditentukan menggunakan metode *De Garmo*. Hasil analisis menunjukkan bahwa komposisi tepung hati ayam dan tepung biji labu kuning berpengaruh nyata terhadap kadar zat besi ($p=0,001$) dan zink ($p=0,028$). Formula terpilih adalah F3 yang mengandung zat besi 8,57 mg dan zink 3,88 mg dalam 100 gram. Takaran saji yang disarankan yaitu 100 gram dapat memenuhi sekitar 61,21% ALG zat besi dan 35,27% ALG zink.

Kata kunci: Anemia, Wanita_usia_subur, Zat_besi, Zink

THE EFFECT OF DIFFERENT PROPORTIONS OF CHICKEN LIVER FLOUR DAN PUMPKIN SEED FLOUR ON THE IRON DAN ZINK CONTENT OF NOODLES FOR ANEMIA PREVENTION

Ni Komang Ayu D.S.A

Abstract

Chicken liver flour dan pumpkin seed flour are food sources of iron dan zinc that have the potential to serve as functional foods to help prevent anemia among women of reproductive age. This study aimed to analyze the effect of different proportions of chicken liver flour dan pumpkin seed flour on the iron dan zinc contents of noodles dan to determine the best formulation. This experimental study employed a one-factor Completely Rdanomized Design (CRD) with two replications dan three treatment levels: F1 (10 g chicken liver flour : 35 g pumpkin seed flour), F2 (15 g : 30 g), dan F3 (20 g : 25 g). Iron dan zinc contents were analyzed using ICP-OES method. Data were analyzed using ANOVA, followed by Duncan's Multiple Range Test when $p < 0.05$. The best formulation was determined using the De Garmo method. The results showed that the proportions of chicken liver flour dan pumpkin seed flour significantly affected the iron ($p = 0.001$) dan zinc ($p = 0.028$) contents. The best formulation was F3, containing 8.57 mg of iron dan 3.88 mg of zinc per 100 g of noodles. A recommended serving size of 100 g provides approximately 61,21% of the Daily Reference Intake (DRI) for iron dan 35,27% of DRI for zinc.

Keywords: Anemia, Iron, Women of reproductive age, Zinc

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SW atas segala limpahan rahmat, nikmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Komposisi Tepung Hati Ayam dan Tepung Biji Labu Kuning terhadap Kandungan Zat Besi dan Zink pada Mi Sebagai Upaya Pencegahan Anemia” dengan tepat waktu dan sebaik mungkin. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, ridho, dan karunia-Nya
2. Ibu Utami Wahyuningsih, S.Gz., M.Si selaku Kepala Program Studi Gizi Program Sarjana.
3. Ibu A’immatul Fauziyah, S.Gz., M.Si. selaku pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberi arahan serta bimbingan dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Sintha Fransiske Simanungkalit, S.Gz, MKM. dan Ibu Dr. Avliya Quratul Marjan, S.Gz., M.Si. selaku dosen penguji dan dosen pembimbing akademik penulis yang telah memberikan masukan kepada penulis agar skripsi ini menjadi lebih baik.
5. Ibu Asiah dan Bapak Wayan selaku orang tua serta Abang Alif selaku keluarga penulis yang senantiasa selalu mencurahkan tenaga, bantuan, dan doa agar penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
6. Nadsu, Caca, Najla, Eta, Devita serta Avengers selaku teman-teman dekat penulis yang selalu memberikan semangat, dukungan, serta doa kepada penulis.
7. Serta seluruh pihak yang terkait yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun kehadiran dan dukungannya sangat berarti bagi penulis.

Jakarta, 10 Juli 2026

Penulis



Ni Komang Ayu Dwi S.A

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR RUMUS	xiv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Rumusan Masalah.....	6
I.3 Tujuan Penelitian	7
I.4 Manfaat Penelitian	7
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 10
II.1 Anemia Defisiensi Besi	10
II.2 Wanita Usia Subur	12
II.3 Zat Besi.....	13
II.4 Zink.....	16
II.5 Tepung Hati Ayam	19
II.6 Tepung Biji Labu Kuning.....	22
II.7 Mi.....	24
II.8 Matriks Penelitian Terdahulu	26
II.9 Kerangka Teori	31
II.10 Kerangka Konsep.....	31

II.11 Hipotesis Penelitian	32
BAB III METODE PENELITIAN.....	33
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	33
III.2 Desain Penelitian	33
III.3 Alat dan Bahan	34
III.4 Tahapan Penelitian.....	35
III.5 Etik Penelitian.....	43
III.6 Definisi Operasional	43
III.7 Analisis Data.....	44
III.8 Penentuan Formula Terpilih	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
IV.1 Hasil Analisis Mineral (Zat Besi & Zink) pada Mi dengan Komposisi Tepung Hati Ayam dan Tepung Biji Labu Kuning	46
IV.2 Zat Besi.....	48
IV.3 Zink.....	52
IV.4 Penentuan Formula Terpilih Mi dengan Substitusi Tepung Hati Ayam	56
IV.5 Penentuan Nilai Gizi dan Takaran Saji Mi dengan Substitusi Tepung Hati Ayam.....	58
IV.6 Keterbatasan Penelitian	59
BAB V PENUTUP.....	60
V.1 Kesimpulan.....	60
V.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	62
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Kandungan Gizi Hati Ayam.....	19
Tabel 2	Kandungan Gizi Biji Labu Kuning	23
Tabel 3	Syarat Mutu Mi Basah	25
Tabel 4	Matriks Penelitian Terdahulu.....	26
Tabel 5	Formulasi Mi.....	38
Tabel 6	Estimasi Kandungan Zat Gizi per Formulasi.....	40
Tabel 7	Definisi Operasional	43
Tabel 8	Kandungan Zat Besi dan Zink pada Mi dengan Substitusi Tepung Hati Ayam.....	46
Tabel 9	Hasil Uji De Garmo	58
Tabel 10	Takaran Saji Mi dengan Substitusi Tepung Hati Ayam	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Patofisiologi Anemia Defisiensi Besi	11
Gambar 2.	Dinamika Transport dan Distribusi Zat Besi dalam Tubuh Manusia	13
Gambar 3.	Penyerapan Besi Heme & Non-heme.....	15
Gambar 4.	Mekanisme Penyerapan Zink	17
Gambar 5.	Tepung Hati Ayam	19
Gambar 6	Kerangka Teori.....	31
Gambar 7	Kerangka Konsep	31
Gambar 8	Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	35
Gambar 9	Diagram Alir Pembuatan Tepung Hati Ayam.....	36
Gambar 10	Diagram Alir Pembuatan Tepung Biji Labu Kuning	37
Gambar 11	Diagram Alir Pembuatan Mi	41
Gambar 12	Mi dengan Komposisi Tepung Hati Ayam & Tepung Biji Labu Kuning.....	46
Gambar 13	Struktur Kimia Zat Besi Heme (a) dan Non-Heme (b)	49
Gambar 14	Grafik Kadar Zat Besi pada Mi dengan Substitusi Tepung Hati Ayam	50
Gambar 15	Struktur Kompleks Zink-Histidin.....	53
Gambar 16	Grafik Kadar Zink pada Mi dengan Substitusi Tepung Hati Ayam..	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Pernyataan Layak Etik Penelitian
Lampiran 2	Dokumentasi Pembuatan Produk
Lampiran 3	Analisis Statistik Hasil Uji Zat Besi dan Zink Mi
Lampiran 4	Hasil Laboratorium
Lampiran 5	Kartu Monitoring Bimbingan
Lampiran 6	Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme
Lampiran 7	Hasil Turnitin

DAFTAR RUMUS

Rumus 1	Uji Anova.....	33
Rumus 2	Nilai Efektivitas	45
Rumus 3	Nilai Indeks Efektivitas	45
Rumus 4	Nilai Efektivitas	57
Rumus 5	Nilai Indeks Efektivitas	57