

# **FORMULASI BUBUK TABUR TINGGI PROTEIN, ZAT BESI, DAN KALSIMUM DARI UDANG REBON DAN DAUN BAYAM UNTUK WANITA USIA SUBUR**

**YULIA SALSABILA**



**DEPARTEMEN GIZI MASYARAKAT  
FAKULTAS EKOLOGI MANUSIA  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

*@Hak cipta milik IPB University*

**IPB University**



**IPB University**  
Bogor Indonesia

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



### @Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Formulasi Bubuk Tabur Tinggi Protein, Zat Besi, dan Kalsium dari Udang Rebon dan Daun Bayam untuk Wanita Usia Subur” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Yulia Salsabila  
I1401201023

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



**@Hak cipta milik IPB University**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## ABSTRAK

YULIA SALSABILA. Formulasi Bubuk Tabur Tinggi Protein, Zat Besi, dan Kalsium dari Udang Rebon dan Daun Bayam untuk Wanita Usia Subur. Dibimbing oleh CESILIA METI DWIRIANI dan ENY PALUPI.

Anemia merupakan masalah gizi dan kesehatan yang dihadapi masyarakat luas terutama wanita akibat kurangnya asupan pangan sumber zat besi serta keengganan mengonsumsi suplementasi zat besi. Salah satu pencegahan anemia adalah mengonsumsi pangan sumber zat besi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan formulasi olahan udang rebon dan daun bayam sebagai pangan sumber zat besi berupa bubuk tabur yang mudah dijangkau oleh masyarakat luas dan menjadi alternatif untuk meningkatkan asupan zat besi. Penelitian ini terdiri dari formulasi, evaluasi sensori, uji karakteristik fisik, dan analisis kimia. Formulasi dilakukan menggunakan tiga formula dengan perbandingan bubuk udang rebon dan daun bayam yang bervariasi yaitu F1 (70:30), F2 (80:20), dan F3 (90:10). Formula terpilih yaitu F3 yang ditentukan berdasarkan hasil seluruh analisis. Satu takaran saji bubuk tabur yaitu 2,5 g atau setengah sendok teh mengandung 8 kkal energi; 1,3 g protein; 0,1 g lemak; 0,3 g karbohidrat; 1,18 mg zat besi; 119,96 mg kalsium; dan 0,68 mcg asam folat serta mampu memenuhi 0,4% energi; 2,2 % protein; 0,2% lemak; 0,1% karbohidrat; 5,4% kebutuhan zat besi; 11,7% kebutuhan kalsium; dan 0,2% kebutuhan asam folat orang dewasa. Formula terpilih berpotensi memenuhi klaim sebagai pangan tinggi protein, zat besi, dan kalsium. Biaya bahan baku formula terpilih sebesar Rp600,00 per sajian.

Kata kunci: anemia, bubuk tabur, daun bayam, udang rebon, zat besi

## ABSTRACT

YULIA SALSABILA. Powder Formulation High in Protein, Iron, and Calcium from Rebon Shrimp and Spinach Leaves for Women of Reproductive Age. Supervised by CESILIA METI DWIRIANI and ENY PALUPI.

Anemia is a nutritional and health problem faced by the general public, especially women, due to a lack of food intake from iron sources and a reluctance to consume iron supplementation. One way to prevent anemia is to consume foods that are sources of iron. This research aims to develop a formulation of processed rebon shrimp and spinach leaves as a food source of iron in sprinkled, which is easily accessible to the broader community and is an alternative to increasing iron intake. This research includes formulation, sensory evaluation, physical characteristic tests, and chemical analysis. The formulation was carried out using three formulas with varying ratios of rebon shrimp sprinkle and spinach leaves powder, namely F1 (70:30), F2 (80:20), and F3 (90:10). The selected formula, namely F3, is determined based on the results of all analyzes. One serving of product is 2.5 g or half a teaspoon, contains 8 kcal of energi, 1.4 g protein, 0.1 g fat, 0.3 g carbohydrates, 1.18 mg iron, 119.96 mg calcium, and 0.68 mcg of folic acid and can meet 0.4% of energi, 2.2% protein, 0.2% fat, 0.1% carbohydrates, 5.5% iron requirements, 11.7% calcium requirements, and 0.2% folic acid requirements

of adult. The selected formula has the potential to fulfill the claim of being a food high in protein, iron, and calcium. The raw material cost of the selected formula is Rp600.00 per serving size.

*Keywords:* anemia, iron, powder, rebon shrimp, spinach leaves

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



**@Hak cipta milik IPB University**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



# **FORMULASI BUBUK TABUR TINGGI PROTEIN, ZAT BESI, DAN KALSIMUM DARI UDANG REBON DAN DAUN BAYAM UNTUK WANITA USIA SUBUR**

**YULIA SALSABILA**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi Ilmu Gizi

**DEPARTEMEN GIZI MASYARAKAT  
FAKULTAS EKOLOGI MANUSIA  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



**@Hak cipta milik IPB University**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Formulasi Bubuk Tabur Tinggi Protein, Zat Besi, dan Kalsium dari Udang Rebon dan Daun Bayam untuk Wanita Usia Subur  
Nama : Yulia Salsabila  
NIM : 11401201023

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dr. Ir. Cesilia Meti Dwiriani, M.Sc

Pembimbing 2:  
Dr.agr. Eny Palupi, S.T.P M.Sc.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Gizi Masyarakat:  
Prof. Dr. Katrin Roosita, S.P., M.Si.  
NIP 197102011999032001





**@Hak cipta milik IPB University**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat, rahmat, dan karunianya penulis mampu menyelesaikan penelitian yang berjudul "Formulasi Bubuk Tabur Tinggi Protein, Zat Besi, dan Kalsium dari Udang Rebon dan Daun Bayam untuk Wanita Usia Subur" tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun bertujuan untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Ilmu Gizi di Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor.

Skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- a. Dr.agr. Eny Palupi, S.TP, M.Sc selaku pembimbing skripsi yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan semangat dalam penyusunan skripsi dari awal hingga akhir.
- b. Dr. Ir. Cesilia Meti Dwiriani, M.Sc selaku pembimbing akademik sekaligus pembimbing skripsi yang telah membimbing penyusunan skripsi serta memberikan arahan juga motivasi terkait akademik, karir, serta rencana pasca kampus.
- c. Dr. Zuraidah Nasution, S.T.P., M.Sc selaku moderator seminar hasil dan dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk penyempurnaan penulisan skripsi.
- d. Segenap laboran Departemen Gizi Masyarakat IPB Teh Ine, Mas Satrio, dan Nadira yang memberikan arahan dan bantuan selama penelitian.
- e. Seluruh Dosen pengajar Departemen Gizi Masyarakat IPB dan staf akademisi yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta bantuan selama berkuliah di IPB University.
- f. Kedua orang tua, Bapak Tukipan dan Ibu Puji Rahayu serta kakak tercinta Hafizh Khoirudin yang telah memberikan dukungan dan doa-doa selama menyelesaikan studi di IPB University.
- g. Sahabat tercinta, Vidiya Ambarwati yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan motivasi selama penelitian dan penulisan skripsi.
- h. Teman-teman Gizi Masyarakat angkatan 57 terutama Nila Ulinnuha, Prina Tiara, Siti Nur Hasanah, Fahrian Aif Afwan, Nabila Sukma Priyatnasari, serta Dhea Elisabeth yang telah memberikan dukungan selama menjalani perkuliahan di Gizi Masyarakat sehingga dapat berjalan dengan baik dan menyenangkan.
- i. Teman-teman Lili's Gang yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama masa perkuliahan.
- j. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang turut memberi saran, motivasi, dan masukan dalam proses penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan pada penelitian ini. Besar harapan penulis penelitian ini dapat memberikan manfaat dan informasi bagi berbagai pihak.

Bogor, Juli 2024

*Yulia Salsabila*



**@Hak cipta milik IPB University**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
<b>II METODE PENELITIAN</b>	<b>5</b>
2.1 Waktu dan Tempat	5
2.2 Alat	5
2.3 Bahan	5
2.4 Tahapan Penelitian	6
2.4.1 Formulasi Bubuk Tabur Udang Rebon dan Daun Bayam	6
2.4.2 Persiapan Bubuk Udang Rebon	6
2.4.3 Persiapan Bubuk Daun Bayam	7
2.4.4 Pembuatan Bubuk Tabur Udang Rebon dan Daun Bayam	8
2.4.5 Analisis Karakteristik Fisik	9
2.4.6 Evaluasi Sensori	9
2.4.7 Analisis Kandungan Gizi	9
2.4.8 Penentuan Formula Terpilih	10
2.4.9 Penentuan Takaran Saji, Perhitungan Kontribusi Zat Gizi per Takaran Saji terhadap Angka Kecukupan Gizi, serta Penentuan Informasi Nilai Gizi dan Klaim Gizi Berdasarkan ALG	10
2.5 Rancangan Percobaan	10
2.6 Pengolahan dan Analisis Data	11
2.7 Definisi Operasional	11
<b>III HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>12</b>
3.1 Formulasi Bubuk Tabur Udang Rebon dan daun bayam	12
3.1.1 Penetapan Prosedur Pembuatan Bubuk Udang Rebon	15
3.1.2 Penetapan Prosedur Pembuatan Bubuk Daun Bayam	17
3.1.3 Penentuan Formula serta Pemilihan Jenis dan Komposisi Bumbu-bumbu Tambahan	19
3.2 Karakteristik Fisik	21
3.2.1 Kenampakan/warna	21
3.2.2 Densitas Kamba	23
3.3 Karakteristik Organoleptik	24
3.3.1 Warna	26
3.3.2 Aroma	27
3.3.3 Tekstur (Kehalusan)	28
3.3.4 Rasa	29





3.3.5	<i>Aftertaste</i>	30
3.3.6	Keseluruhan	31
3.4	Kandungan Gizi	31
3.4.1	Kadar Air	32
3.4.2	Kadar Abu	33
3.4.3	Kadar Lemak	33
3.4.4	Kadar Protein	34
3.4.5	Kadar Karbohidrat	34
3.4.6	Kadar Mineral	35
3.5	Penentuan Formula Terpilih	36
3.6	Kandungan Zat Gizi, Penentuan Takaran Saji, Kontribusi Kandungan Zat Gizi terhadap AKG, Informasi Nilai Gizi, dan Klain Gizi Formula Terpilih	36
3.6.1	Penentuan Takaran Saji Produk Bubuk Tabur Udang Rebon dan Daun Bayam	37
3.6.2	Kontribusi Zat Gizi Produk Bubuk Tabur Udang Rebon dan Daun Bayam terhadap AKG	38
3.6.3	Informasi Nilai Gizi Produk Bubuk Tabur Udang Rebon dan Daun Bayam	39
3.6.4	Klaim Gizi Produk Bubuk tabur Udang Rebon dan Daun Bayam	39
3.6.5	Saran Penyajian Produk Bubuk tabur Udang Rebon dan Daun Bayam	40
3.7	Analisis Estimasi Biaya Produksi Formula Terpilih	42
IV	SIMPULAN DAN SARAN	44
4.1	Simpulan	44
4.2	Saran	44
	DAFTAR PUSTAKA	45
	LAMPIRAN	51
	RIWAYAT HIDUP	62

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.





## DAFTAR TABEL

3.1 Proses <i>trial</i> dan <i>error</i> pengembangan produk	14
3.2 Rendemen bubuk udang rebon	17
3.3 Rendemen bubuk daun bayam	19
3.4 Kandungan gizi bubuk tabur berdasarkan DKBM dan TKPI	20
3.5 Formula bubuk tabur udang rebon dan daun bayam	21
3.6 Hasil uji warna menggunakan <i>colorimeter</i>	22
3.7 Hasil uji densitas kamba	23
3.8 Hasil rata-rata uji rating penerimaan bubuk tabur	25
3.9 Hasil rata-rata uji intensitas atribut bubuk tabur	25
3.10 Persentase penerimaan panelis terhadap bubuk tabur	26
3.11 Hasil analisis zat gizi makro bahan baku per 100 g	31
3.12 Hasil analisis zat gizi makro bubuk tabur	32
3.13 Hasil analisis mineral bubuk tabur per 100 g	35
3.14 Kandungan gizi bubuk tabur dalam 100 g	36
3.15 Kandungan gizi bubuk tabur per sajian	37
3.16 Kontribusi zat gizi bubuk tabur per sajian terhadap AKG wanita usia subur	38
3.17 Informasi nilai gizi bubuk tabur	39
3.18 Klaim gizi bubuk tabur	40
3.19 Simulasi kecukupan gizi harian dari bubuk tabur bersama makanan utama terhadap AKG Wanita usia 19–29 tahun.	41
3.20 Analisis biaya produksi bubuk tabur	43

## DAFTAR GAMBAR

2.1 Tahapan penelitian	6
2.2 Alur pembuatan bubuk udang rebon (modifikasi Suparmi <i>et al.</i> (2021))	7
2.3 Alur pembuatan bubuk daun bayam (modifikasi Salim <i>et al.</i> (2019) dan Widarti <i>et al.</i> (2021))	8
2.4 Alur pembuatan bubuk tabur udang rebon dan daun bayam	8
3.1 Sampel bubuk tabur untuk uji organoleptik	26

## DAFTAR LAMPIRAN

1 Formulir Uji Organoleptik	52
2 Prosedur Analisis Kimia	58

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



**@Hak cipta milik IPB University**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.