

# **SKRIPSI**

## **ANALISIS KADAR ZAT BESI PADA FORMULASI *SNACK BAR* BERBAHAN KACANG TANAH DAN HATI AYAM**



OLEH

NAMA : RIKA YULIA RUKIAHWATI

NIM : 10021181924019

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

**SKRIPSI**

**ANALISIS KADAR ZAT BESI  
PADA FORMULASI *SNACK BAR* BERBAHAN  
KACANG TANAH DAN HATI AYAM**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)  
Sarjana Gizi pada Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : RIKA YULIA RUKIAHWATI  
NIM : 10021181924019

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

**GIZI**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**Skripsi, 27 Juli 2023**

**Rika Yulia Rukiahwati; Dibimbing oleh Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes,  
AIFO**

**Analisis Kadar Zat Besi Pada Formulasi *Snack bar* Berbahan Kacang  
Tanah Dan Hati ayam**

xv + 58 halaman, 15 tabel, 17 gambar, 9 lampiran

### **ABSTRAK**

Zat besi merupakan komponen dari hemoglobin, mioglobin, sitokran enzim katalase, serta peroksidase. Makanan sumber zat besi terikat pada protein (heme) dan dalam bentuk senyawa besi organik kompleks (non-heme). Sumber pangan hewani yang mengandung besi heme dan mudah dijumpai di masyarakat dan memiliki nilai bioavailabilitas lebih tinggi adalah hati ayam dan sumber besi non heme yang mudah didapatkan serta tinggi kandungan zat besi yaitu kacang tanah. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis kadar zat besi pada formulasi *snack bar* berbahan kacang tanah dan hati ayam. Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdapat 3 perlakuan yang dihasilkan pada *snack bar* dengan kacang tanah dan hati ayam dimana dilakukan uji tingkat kesukaan terhadap 30 panelis semi terlatih dan analisis kadar zat besi. Uji statistik dari uji organoleptik menggunakan uji normalitas dilanjutkan dengan uji Kruskall Wallis, sedangkan uji analisis kadar zat besi menggunakan uji normalitas kemudian dilanjutkan dengan uji one way-ANOVA. Hasil uji kadar zat besi dari ketiga formulasi didapatkan bahwa formula F1 (75% tepung hati ayam ; 25% tepung kacang tanah) adalah formula yang paling tinggi kadar zat besi nya, dilanjutkan dengan formulasi F3 kemudian formulasi F1. Formulasi yang terpilih berdasarkan uji organoleptik pada 30 panelis adalah F2 (50% tepung hati ayam ; 50% tepung kacang tanah) dengan kesukaan di indikator warna dan tekstur dan F3 (25% tepung hati ayam ; 75% tepung kacang tanah) dengan kesukaan di indikator aroma dan rasa. Perlakuan terbaik dalam pembuatan *snack bar* kacang tanah dan hati ayam berdasarkan hasil analisis zat besi yaitu F1 (75% hati ayam dan 25% kacang tanah).

**Kata Kunci** : Ibu Menyusui, Tepung Hati ayam, Tepung Kacang Tanah, Zat Besi  
**Kepustakaan** : 54 (1991-2023)

**NUTRITION  
PUBLIC HEALTH FACULTY  
SRIWIJAYA UNIVERSITY**

**Thesis, 27 July 2023**

**Rika Yulia Rukiahwati; Supervised by Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes,  
AIFO.**

**Analysys Of Iron Levels In Snack bar Formulations Made From Chicken Liver  
And Peanuts**

*xv + 58 pages, 15 tables, 17 pictures, 9 attachments*

**ABSTRACT**

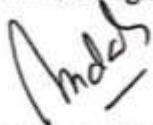
*Iron is a component of hemoglobin, myoglobin, the cytokran enzyme catalase, and peroxidase. Food sources of iron bound to protein (heme) and in the form of complex organic iron compounds (non-heme). Animal food sources that contain heme iron and are easy to find in the community and have a higher bioavailability value are chicken livers and non-heme iron sources that are easily available and high in iron content, namely peanuts. The purpose of this study was to analyze the iron content in the snack bar formulation made from peanuts and chicken liver. This type of research is experimental with a completely randomized design (CRD). There were 3 treatments resulting in a snack bar with peanuts and chicken liver where a preference level test was carried out on 30 semi-trained panelists and an analysis of iron levels. The statistical test of the organoleptic test used the normality test followed by the Kruskall Wallis test, while the analysis test for iron levels used the normality test then continued with the one way-ANOVA test. The results of the iron content test of the three formulations found that formula F1 (75% chicken liver flour; 25% peanut flour) was the formula with the highest iron content, followed by formulation F3 and then formulation F1. The formulation chosen based on organoleptic tests on 30 panelists was F2 (50% chicken liver flour; 50% peanut flour) with a preference for color and texture indicators and F3 (25% chicken liver flour; 75% peanut flour) with a preference for an indicator aroma and taste. The best treatment in the manufacture of peanut and chicken liver snack bars based on the results of iron analysis was F1 (75% chicken liver and 25% peanuts).*

**Keyword** : Breastfeeding mother, Chicken Liver Flour, Iron, Peanut Flour

**Literature** : 54 (1991-2023)

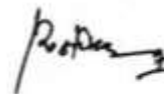
**Indralaya, 27 Juli 2023**

**Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Gizi**



**Indah Purnama Sari, S.KM., M.KM.  
NIP. 198604252014042001**

**Pembimbing**



**Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes.  
NIP. 197109271994032004**

## LEMBAR PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat sejujur-jujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya serta menjamin bebas Plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus atau gagal.

Indralaya, 27 Juli 2023  
Yang bersangkutan,

A 10,000 Rupiah Indonesian postage stamp is shown. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', '10000', and 'METRAN TEMBEL'. A handwritten signature, 'Rika', is written over the stamp. The serial number 'SA5454JX017204810' is visible at the bottom of the stamp.

Rika Yulia Rukiahwati  
NIM. 10021181924019

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS KADAR ZAT BESI PADA FORMULASI  
SNACK BAR BERBAHAN KACANG TANAH DAN HATI  
AYAM**

**SKRIPSI**

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

Oleh  
**RIKA YULIA RUKIAHWATI**  
10021181924019

Indralaya, 31 Juli 2023

Mengetahui  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Pembimbing

Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes  
NIP. 197109271994032004

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul "Analisis Kadar Zat Besi Pada Formulasi *Snack Bar* Berbahan Kacang Tanah dan Hati ayam" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 27 Juli 2023.

Indralaya, 31 Juli 2023

Tim Penguji Skripsi

**Ketua :**

1. Fatmalina Febry., S.K.M., M.Si.  
NIP. 197802082002122003

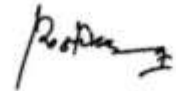
(  )

**Anggota :**

1. Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si  
NIP. 198203012003122002

(  )

2. Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes  
NIP. 197109271994032004

(  )

Mengetahui  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

  
Dr. Misjanjari, S.K.M., M.KM  
NIP. 197606092002122001

Koordinator Program Studi Gizi

  
Indah Purnama Sari, S.K.M., M.KM  
NIP. 198604252014042001

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan petunjuk-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada pihak-pihak berikut yang telah banyak membimbing, mendukung, dan memotivasi saya dalam penyusunan skripsi ini:

1. Ibu Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Indah Purnama Sari, S.KM., M.KM., selaku Ketua Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes, AIFO. selaku dosen pembimbing saya yang luar biasa banyak memberikan bimbingan, dukungan, waktu, dan ilmunya dalam penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir.
4. Ibu Fatmalina Febry., S.K.M., M.Si. selaku dosen penguji pertama skripsi saya yang telah memberikan kritik dan saran, serta membimbing saya dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si. selaku dosen penguji skripsi saya yang telah memberikan kritik dan saran, serta membimbing saya dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen serta segenap staf karyawan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya atas ilmu pengetahuan dan bantuan yang telah diberikan kepada saya selama masa perkuliahan.
7. Kedua orang tua saya , mama dan papa yang selalu ada dan selalu mendoakan saya dalam setiap langkah saya ketika mulai dari awal perkuliahan sampai akhir perkuliahan , memberikan semangat, kasih sayang dan cinta, perhatian, mendengarkan keluh kesah serta dukungan moril dan material sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Keluarga saya, dr. Rima Khuzaimah, Rina Mardiah Wisudawati, S.E., Muhammad Rio Eko Saputra A.Md, Rita Nelly Octaviani, S.KG., Mayor TNI Antoni Hanifah, Muhammad Akbar Prayogi, S.Pi., Fenny, S.Pd dan Ahmad Fajri, S.H., yang selalu memberikan semangat, perhatian dan doa.



9. *My favorite person in my life*, Akhmad Reza. Terimakasih karena menjadi orang yang selalu menjadi pendengar yang baik untuk saya, selalu bisa diandalkan, memberikan semua waktu dan tenaganya serta memberikan dukungan, kritik, saran yang sangat membuat saya termotivasi agar bisa menyelesaikan skripsi ini sampai akhir.
10. Teman-teman saya dari bangku sekolah sampai saat ini masih terjalin hubungannya dengan baik dan selalu memberikan dukungan yang begitu sangat berarti bagi saya, Andari, Thania, Amirah, Sinta, Nyayu, Aliyyah dan Miranda.
11. Anak-anak “bratz” yang selalu memberikan warna dan keceriaan di kehidupan bangku perkuliahan saya dan selalu memberikan dukungan satu sama lain. Terimakasih teruntuk kalian, Nadya, Safira, Fio, Anita, Jija dan Aqila.
12. Teman-teman seperbimbingan skripsi yang telah membantu, memberikan semangat, serta selalu kebersamai dalam proses penyusunan skripsi ini, Siti, Zafira, Feny, Novia, April dan Diah.
13. Teman-teman Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya Angkatan 2019.
14. Seluruh responden penelitian yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan memberikan informasi yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini, saya menyadari masih banyak kekurangan karena keterbatasan pengetahuan, kemampuan, dan pengalaman saya. Oleh karena itu, dengan senang hati saya menerima kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan bagi pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Indralaya, 27 Juli 2023



Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN INTEGRITAS</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>v</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
1.5.1 Tempat Penelitian.....	5
1.5.2 Waktu Penelitian .....	6
1.5.3 Materi Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Zat Besi.....	7
2.1.1 Pengertian Zat Besi .....	7
2.1.2 Fungsi Zat Besi .....	7
2.1.3 Metabolisme Zat Besi .....	7
2.2 Ibu Menyusui.....	10
2.2.1 Pengertian Menyusui.....	10
2.2.2 Manfaat Menyusui .....	10
2.2.3 Kebutuhan Zat besi pada Ibu Menyusui .....	11
2.2.4 Dampak Defisit Fe pada Ibu Menyusui .....	12
2.3 <i>Snack bar</i> .....	13
2.3.1 Pengertian <i>Snack bar</i> .....	13
2.3.2 Karakteristik .....	14
2.3.3 Syarat Mutu <i>Snack bar</i> .....	14
2.4 Kacang Tanah.....	15
2.4.1 Definisi Kacang Tanah.....	15
2.5 Hati ayam.....	16
2.5.1 Tepung Kacang Tanah.....	16

2.5.2 Definisi Hati ayam .....	17
2.5.3 Tepung Hati ayam .....	18
2.6 Uji Organoleptik .....	19
2.6.1 Pengertian Uji Organoleptik .....	19
2.6.2 Jenis-jenis Panelis .....	19
2.7 Penelitian Terkait.....	22
2.8 Kerangka Teori.....	24
2.9 Kerangka Konsep .....	25
2.10 Definisi Operasional.....	26
2.11 Hipotesis .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>29</b>
3.1 Desain Penelitian .....	29
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
3.3 Alat dan Bahan .....	30
3.4 Tahapan Pengembangan Produk .....	32
3.4.1 Proses Pembuatan Tepung Hati ayam .....	32
3.4.2 Proses Pembuatan Tepung Kacang Tanah.....	33
3.4.3 Proses Pembuatan Kacang Tanah Cacah.....	34
3.4.4 Proses Pembuatan <i>Snack bar</i> .....	34
3.4.5 Uji Kesukaan .....	36
3.5 Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data.....	36
3.5.1 Jenis Data .....	36
3.5.2 Cara Pengumpulan Data.....	37
3.5.3 Alat Pengumpulan Data .....	37
3.6 Analisis dan Penyajian Data.....	38
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>39</b>
4.1 Gambaran Produk .....	39
4.2 Hasil Uji Organoleptik (Hedonik) .....	40
4.2.1 Warna .....	40
4.2.2 Aroma.....	41
4.2.3 Rasa .....	43
4.2.4 Tesktur.....	45
4.3 Hasil Penelitian Analisis Kadar Zat Besi.....	46
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>48</b>
5.1 Keterbatasan Penelitian .....	48
5.2 Hasil Uji Organoleptik.....	48
5.2.1 Warna .....	48
5.2.2 Aroma.....	51
5.2.3 Rasa .....	52
5.2.4 Tekstur.....	52
5.3 Hasil Uji Kadar Zat Besi.....	54
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>57</b>

6.1 Kesimpulan .....	57
6.2 Saran .....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>64</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Metabolisme besi di dalam tubuh .....	9
Gambar 2.2. <i>Snack bar</i> .....	13
Gambar 2.3. Kacang Tanah.....	15
Gambar 2.4. Tepung Kacang Tanah .....	16
Gambar 2.5. Hati ayam .....	17
Gambar 2.6. Tepung Hati ayam .....	18
Gambar 2.7. Kerangka Teori.....	24
Gambar 2.8. Kerangka Konsep .....	25
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Tepung Hati ayam .....	32
Gambar 3.2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Kacang Tanah .....	33
Gambar 3.3. Diagram Alir Pembuatan Kacang Tanah Cacah.....	34
Gambar 3.4. Diagram Alir Pembuatan <i>Snack bar</i> .....	35
Gambar 4.1. <i>Snack bar</i> Tepung Hati ayam dan Kacang Tanah .....	39
Gambar 4.2. Nilai Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Warna <i>Snack bar</i> .....	40
Gambar 4.3. Nilai Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Aroma <i>Snack bar</i> .....	42
Gambar 4.4. Nilai Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Rasa <i>Snack bar</i> .....	43
Gambar 4.5. Nilai Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur <i>Snack bar</i> .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Timeline Penelitian Skripsi Tahun 2023 .....	6
Tabel 2.1. Kebutuhan zat besi per hari menurut Jenis Kelamin dan Usia .....	12
Tabel 2.2. Syarat Mutu <i>Snack bar</i> .....	14
Tabel 2.3. Kandungan Zat gizi kacang tanah per 100 g .....	16
Tabel 2.4. Kandungan Zat gizi tepung kacang tanah per 100 g .....	17
Tabel 2.5. Kandungan Zat gizi hati ayam per 100 g .....	18
Tabel 2.6. Penelitian Terdahulu .....	22
Tabel 2.7. Definisi Operasional .....	26
Tabel 3.1. Rancangan Acak Lengkap .....	30
Tabel 3.2. Bahan pembuatan snackbar tiap formulasi.....	31
Tabel 4.1. Nilai Mean Indikator Warna <i>Snack bar</i> .....	41
Tabel 4.2. Nilai Mean Indikator Aroma <i>Snack bar</i> .....	43
Tabel 4.3. Nilai Mean Indikator Rasa <i>Snack bar</i> .....	44
Tabel 4.4. Nilai Mean Indikator Tekstur <i>Snack bar</i> .....	46
Tabel 4.5. Hasil Kadar Zat Besi <i>Snack bar</i> .....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Uji Organoleptik .....	
Lampiran 2 Informed Consent Panelis .....	
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian.....	
Lampiran 4 Kaji Etik.....	
Lampiran 5 Output SPSS .....	
Lampiran 6 Hasil Uji Laboratorium.....	
Lampiran 7 Dokumentasi Pembuatan Tepung Hati ayam .....	
Lampiran 8 Dokumentasi Pembuatan Tepung Kacang Tanah.....	
Lampiran 9 Dokumentasi Pembuatan Snack bar .....	
Lampiran 10 Dokumentasi Uji Organoleptik.....	

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu zat kimia yang berfungsi membantu dan memberikan manfaat bagi tubuh manusia adalah Zat besi. Salah satu komponen yang terkandung dalam hemoglobin, mioglobin, sitokran enzim katalase, serta peroksidase adalah zat besi itu sendiri. Senyawa kimia ini mampu mendominasi kandungan senyawa-senyawa lain dalam tubuh kimia dalam bentuk mineral mikron dengan total jumlah sebanyak 3 hingga 5 gram zat besi (Almatsier, 2003). Zat besi merupakan bentuk garam besi dalam wujud tablet/kapsul yang mampu membantu meningkatkan total sel darah merah dalam tubuh manusia (Hidayah & Anasari, 2012).

Zat besi mempunyai banyak manfaat yang penting dalam tubuh, yaitu sebagai pengangkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh, pengangkut elektron ke dalam sel, dan membantu enzim dalam jaringan tubuh. Mineral ini diperlukan untuk pembentukan sel darah merah serta berfungsi sebagai bahan pembentuk mioglobin, kolagen, dan enzim. Selanjutnya zat besi aktif dalam sistem pertahanan tubuh (Sudargo, 2018). Makanan sumber zat besi terikat pada protein (heme) dan dalam bentuk senyawa besi organik kompleks (non-heme). Hati ayam merupakan pangan hewani sumber zat besi heme yang mudah ditemukan di masyarakat dan mempunyai nilai biologis lebih tinggi dibandingkan sumber zat besi lainnya. (Zarianis, 2006).

Zat besi identik dengan ibu hamil namun sebenarnya memiliki peran yang essensial juga bagi ibu menyusui. Menurut beberapa literatur, keperluan terhadap zat besi bagi ibu menyusui meningkat karena berperan dalam pembentukan sel serta jaringan baru. Pada ibu menyusui, kebutuhan zat besi meningkat dimana kebutuhannya mencapai 9-10 mg perhari sedangkan untuk bayi penambahannya yaitu sebanyak 0,27 mg. Pola makan ibu menyusui yang direkomendasikan Kementerian Kesehatan RI adalah makan lebih banyak dengan komposisi yang seimbang untuk memelihara kesehatan ibu serta memproduksi ASI untuk memenuhi kebutuhan bayi. Selain gizi seimbang, ada beberapa jenis zat gizi mikro yang sebaiknya



diperhatikan dalam pola makan ibu menyusui untuk membantu menjaga kondisi kesehatan ibu, yaitu zat besi dan kalsium. Kehamilan dapat menghabiskan simpanan zat besi dalam tubuh, sehingga harus segera digantikan agar tidak menderita anemia defisiensi besi. Ibu menyusui sering tidak menyadari saat menderita anemia defisiensi besi karena gejala-gejalanya berupa rasa lelah, lemas, dan pusing dianggap akibat kurang istirahat. Untuk mengisi kembali simpanan zat besi di tubuh, ibu menyusui bisa mengonsumsi makanan-makanan yang memiliki kandungan zat besi yang cukup, diantaranya hati, daging merah, ikan, telur, sayuran yang memiliki warna yang hijau, serta kacang-kacangan. Selain itu, zat besi bagi ibu menyusui memiliki peran yang sangat penting dalam membantu pembentukan hemoglobin dalam sel darah merah. Dari hasil kajian ilmiah yang dilakukan oleh (Anggraini, 2013), terdapat hubungan antara zat besi dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil, bahwa ibu hamil selalu kekurangan zat besi, sedangkan ibu hamil perlu mendapatkan zat besi yang cukup untuk perkembangan janin dan plasenta serta membantu memperbanyak jumlah sel darah ibu. (Winda Wati *et al.*, 2016).

Jumlah besi heme mempunyai tingkat penyerapan dan bioavailabilitas yang tinggi. Sedangkan besi non heme sendiri memiliki tingkat penyerapan dan bioavailabilitas yang rendah (Gopper and JL., 2009). Penyerapan besi dari sumber non-heme membutuhkan proses metabolisme itu sendiri karena sebagian besar sumber besi non-heme tersedia dalam bentuk teroksidasi, sehingga harus direduksi terlebih dahulu di lambung (Burke), Leon dan Suchdev, 2014). Ketersediaan hayati zat besi nonheme dipengaruhi oleh berbagai komponen makanan yang mampu menghambat atau membantu proses penyerapan dengan cepat, seperti makanan yang mengandung asam fitat (Saunders *et al.*, 2013). Jadi, kombinasi bahan makanan heme dan non heme akan membantu meningkatkan penyerapan zat besi dalam tubuh. (Fillaili, Ningtyias and Sulistiyani, 2020).

Hati ayam dan kacang tanah sering dipakai sebagai sumber pangan, akan tetapi ibu menyusui masih kurang paham kandungan zat besi pada kacang tanah dan hati ayam, padahal kedua bahan tersebut sangatlah besar manfaatnya bagi ibu dan bayi. Berdasarkan data pada Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017) yang diterbitkan

oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, jumlah kandungan Fe pada hati ayam sebesar 15,8 mg/100g. Di sisi lain, mineral yang bersumber dari hati ayam memiliki kemampuan yang mudah dalam absorpsi karena memiliki komposisi lebih sedikit bahan yang mengikat mineral. Sedangkan kacang tanah, dimana berdasarkan data pada Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017) yang diterbitkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, jumlah kandungan Fe pada kacang tanah sebesar 5,7 mg. Pemilihan kacang tanah dibanding kacang yang lainnya karena jumlah kandungan zat besi pada kacang tanah cukup tinggi setelah kacang kedelai (6,9 mg/100 g) serta sangat mudah didapatkan bagi masyarakat luas.

Pemanfaatan hati ayam dan kacang tanah untuk saat ini masih terbilang cukup rendah apabila dijadikan sebagai makanan praktis karena masyarakat masih mengonsumsi kedua bahan pangan tersebut sebagai lauk pauk saja. Bagi ibu menyusui karena masih kurangnya pengetahuan terhadap kandungan zat besi pada kacang tanah dan hati ayam sehingga masih minimnya mengonsumsi kedua pangan tersebut, jadi memilih makanan yang pas adalah bagian penting dalam membantu memperbaiki kualitas hidup mereka. Oleh karena itu perlu dikembangkan produk alternatif yang bersumber dari bahan pangan lokal yang kaya serat dan mineral (Fe) yaitu menggunakan buah-buahan, sayuran dan kacang-kacangan yang kaya serat dan Fe serta diolah dalam bentuk snack bar (Sari *et al.*, 2017).

*Snack bar* adalah makanan ringan yang praktis dengan nilai gizi penuh dan umur simpan yang lama. *Snack bar* adalah produk yang terbuat dari campuran atau gabungan dari tiga atau lebih bahan makanan dengan nilai gizi dan rasa tertentu serta bahan tambahan yang mengikat untuk menciptakan tekstur yang tepat. Bentuk bar dipilih karena kemudahan penggunaannya (Izzo and Nices, 2011). *Snack bar* adalah produk makanan berkalori tinggi yang dibuat dari campuran bahan makanan, diperkaya dengan nutrisi, kemudian akan menjadi sebuah bentuk yang kompak dan padat. (Landarnay *et al.*, 2014).

Pada penelitian sebelumnya oleh Taqiyyah, formulasi dengan kandungan tepung hati ayam tertinggi (7%) menghasilkan kandungan zat besi sebesar 13,06 mg dan pada penelitian Santosa menggunakan hati ayam sebagai suplemen bubur bayi

ubi jalar ungu bahan hati ayam ini. bubuk memiliki kandungan Fe paling tinggi (12 mg/100 g), sehingga bubur ubi jalar ungu untuk bayi memiliki kandungan Fe sebesar 193,34 mg. Pada penelitian Agustia, komposisi hati ayam tertinggi (7%) membentuk sebuah formulasi Fe terendah (9,61 mg) dan sebaliknya komposisi hati ayam terendah (4,2%) membentuk sebuah kandungan Fe terendah untuk formula dengan Fe tertinggi. konten (14,05 mg). Kandungan zat besi diperoleh dari bungkil hati ayam dan bungkil kacang tunggak. Dalam 100 g hati ayam mengandung 15,8 mg zat besi dan 100 g kacang tunggak mengandung 13,9 mg zat besi (TKPI, 2014). Kandungan yang terdapat dalam hati ayam merupakan zat besi karena hati pada dasarnya merupakan organ penyimpan zat besi (Simbolon, 2012). Selain bungkil hati ayam dan kacang tunggak yang berpengaruh pada tingginya kandungan zat besi, ada juga beberapa bahan utama yang difortifikasi zat besi, seperti susu bubuk (dancow) dan tepung terigu (kunci biru) (Flour *et al.*, 2020).

Pembuatan formulasi yang dapat diterima dan mempunyai manfaat dalam meningkatkan kadar zat besi sangat diperlukan misalnya dengan cara pembuatan *snack bar* berbahan hati ayam dan kacang tanah. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dibutuhkan sebuah kajian lebih lanjut terkait formula yang dibutuhkan dalam *snack bar* berbahan hati ayam dan kacang tanah sebagai sumber pangan zat besi yang diharapkan mampu meningkatkan kadar zat besi pada ibu menyusui.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Mengetahui seberapa besar kandungan kadar zat besi pada formulasi *snack bar* berbahan kacang tanah dan hati ayam.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk Menganalisis Kadar Zat Besi pada Formulasi *Snack bar* berbahan hati ayam dan kacang tanah.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Menyusun formulasi *snack bar* kacang tanah dan hati ayam dengan perbandingan, yaitu:
  - a. Formulasi 1 : 75% : 25%
  - b. Formulasi 2 : 50% : 50%,
  - c. Formulasi 3 : 25% : 75%
2. Menguji organoleptik formulasi *snack bar* kacang tanah dan hati ayam
3. Mengukur kadar zat besi pada setiap formulasi *snack bar* kacang tanah dan hati ayam.
4. Membandingkan kadar zat besi pada setiap formulasi *snack bar* kacang tanah dan hati ayam

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **A. Bagi Peneliti**

Peneliti berharap dapat mengaplikasikan ilmu dan teori yang telah didapatkan dan dipelajari pada masa perkuliahan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya, khususnya di bidang gizi. Selain itu, menambah wawasan, pengetahuan, pengalaman serta keterampilan peneliti di bidang penelitian ilmiah khususnya bidang teknologi pangan tentang pemanfaatan kacang tanah dan hati ayam sebagai bahan dalam pembuatan produk *snack bar* yang tinggi akan zat besi

#### **B. Bagi Masyarakat**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadikan *snack bar* sebagai makananselingan yang dapat dikonsumsi ibu menyusui agar kebutuhan zat besi dapat terpenuhi.

#### **C. Bagi Institusi**

Sebagai sumber informasi ilmiah, referensi dan pembelajaran mata kuliah teknologi pangan.

### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

### 1.5.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini terdiri dari berbagai tahap yang berlokasi berbeda pada setiap tahapannya. Pengolahan tepung hati ayam dan tepung kacang tanah dilakukan di Laboratorium Pengolahan Teknologi Hasil Perikanan (THI) Universitas Sriwijaya. Pembuatan formulasi *snack bar* dan pengujian mutu organoleptic dilakukan di Laboratorium Kuliner dan Dietetik, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Analisis kadar zat besi dilakukan di Laboratorium PT. Saraswati Indo Genetech (SIG), Bogor.

### 1.5.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan sejak dikeluarkannya surat izin penelitian oleh Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Selanjutnya, penelitian ini akan dilaksanakan dalam kurun waktu enam bulan, yaitu mulai dari bulan Februari-Juli 2023.

**Tabel 1.1**  
**Timeline Penelitian Skripsi Tahun 2023**

No	Jenis Kegiatan	Bulan Ke-1	Bulan Ke-2	Bulan Ke-3	Bulan Ke-4	Bulan Ke-5	Bulan Ke-6
1	Perencanaan proposal penelitian	■					
2	Seminar Proposal		■				
3	Pelaksanaan Penelitian			■			
4	Analisis Data			■			
5	Perencanaan pembahasan terhadap hasil penelitian					■	
6	Seminar Hasil						■

### **1.5.3 Materi Penelitian**

Penelitian ini terfokus pada hasil nilai zat gizi khususnya zat besi pada snackbar berbasis kacang tanah dan hati ayam sebagai makanan selingan bagi ibu menyusui.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, M dan Wirjatmadi, B. 2013. *Peranan Gizi Dalam Siklus Kehidupan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Agustia, C.F., Subardjo, P.Y., & Sari, H.P. 2017. 'Pengembangan Biskuit Mocaf-Garut dengan Substitusi Hati sebagai Alternatif Biskuit Tinggi Zat Besi untuk Balita'. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 12(2), 129-138.
- Almatsier, S. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Anggraini, M., Evawany Y, & Aritonang, Z. L. 2013. *Hubungan Pola Konsumsi Pangan Dengan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester Ketiga Di Wilayah Kerja Puskesmas Desa Lalang Kecamatan Medan Sunggal Tahun 2013*. 123(10), 2176–2181.
- Asmaq, N. 2022. *Karakteristik Fisik Dan Organoleptik Susu Kambing Di Kota Medan*, retrieved from internet: <http://ejpp.balitbang.pemkomedan.go.id/index.php/JPP>, 10.
- Astawan, M. 2007. *Ikan Air Tawar Kaya Protein dan Vitamin*. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Astuti, I. 2013. 'Determinan Pemberian ASI Eksklusif pada Ibu Menyusui' *Jurnal Health Quality*, 4(1), 1-76.
- Avianty, S. dan Ayustaningwarno, F. 2016. 'Indeks Glikemik Snack Bar Ubi Jalar Kedelai Hitam Sebagai Alternatif Makanan Selingan Penderita Diabetes Melitus Tipe 2'. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 3(3).
- Bakta I M, 2006, *Hematologi Klinik Ringkas*, Jakarta : EGC.
- Bintoro, V.P. 2008. *Teknologi Pengolahan Daging dan Analisis Produk*. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Burke R, Leon J, Suchdev P. 2014. 'Identification, prevention and treatment of iron deficiency during the first 1000 days'. *J Nurtrients*. 6(10):4093–114.
- Demam, J. M., 1997. *Kimia Makanan*. Alih Bahasa: Kosasih P. Institut Teknologi Bandung. Bandung.

- Departemen Kesehatan. 2001, *Program Penanggulangan Anemia Gizi pada Wanita Usia Subur (WUS); (Safe Motherhood Project: A Partnership and Family Approach)*. Direktorat Gizi Masyarakat. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat Depkes, 2001
- Dewi, S. S., et.al, 2021. 'Pembuatan Snackbar sebagai Makanan Tambahan Olahraga sebagai SumberTinggi Kalori', *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 11(2), 100–110.
- Diniyah, N., Wijanarko, S. B., & Purnomo, H. 2012. 'Teknologi Pengolahan Gula Coklat Cair Nira Siwalan (*Borassus flabellifer* L.)Brown Sugar Syrup Processing from Siwalan Palm Saps (*Borassus flabellifer* L.)'. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 23(1), 53-53.
- Fillaili S, Ningtyias FW, Sulistiyani. 2020. 'Pengaruh Penambahan Tepung Ampas Tahu terhadap Kadar Protein, Kadar Serat, Kadar Air dan Daya Terima Bakso Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*)'. *Bul Penelit Sist Kesehat*. 23(4):215–27.
- Fitria, M., et.al. 2022. 'Snack Bars Kacang Tanah dan Tepung Ubi Jalar sebagai Pangan Darurat'. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 14(1).
- Flour, C. L., Kesehatan, F. I., Jeruk, K., & Barat, J. 2020. *Pengembangan Biskuit MPASI Tinggi Besi dan Seng dari Tepung Kacang Tunggak ( *Vignia unguiculata* L .) dan Hati Ayam*. 10(02).
- García López, S.,er al. 2011. 'Optimal management of iron deficiency anemia due to poor dietary intake', *International Journal of General Medicine*, 741.
- Gropper S.S, Jack L. 2013. *Advance nutrition and human metabolism*. Sixth Edit. USA: Wadsworth Cengange Learning. 425– 437.
- Harahap, S.K., Sumartini., & Mujiyanti, A. 2020. 'Pengujian Hedonik Pada Formulasi Cookies Coklat dari Tepung Mangrove *Avicennia Officinalis* dengan Penambahan Tepung Kacang Merah, Wijen, dan Hati Ayam', *Aurelia Journal*, 2(1), 19-28.
- Hidayah, W., & Anasari, T. 2012. 'Relationship Compliance With Pregnant Women Consuming Fe Tablets With The Event Of Anemia In Pageraji Village, CilongokDistrict, Banyumas Regency', *Jurnal Ilmiah Kebidanan*, 3(2), 41–53.
- Izzo, M. and K. Niness. 2011. 'Formulating nutrition bars with inulin and oligofructose'. *Cereal Foods World*. 46 (1):102.



- Intan, Riyana N. (2018). "Pemanfaatan tepung kacang tanah sebagai produk variasi janhagel peanut with chocolate cookies (Hagelnut Cookies)". Proyek Akhir. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kasno, A. 2009. 'Varietas spesifik lokasi untuk maksimalisasi produktivitas kacang tanah'. *Buletin Palawija*, 18, 41–47.
- Krismaputri, M.E., Hintono, A., & Pramono, Y.B. 2013. 'Kadar Vitamin A, Zat Besi (Fe) dan Tingkat Kesukaan Nugget Ayam yang Disubstitusi dengan Hati Ayam Broiler', *Animal Agriculture Journal*, 2(1), 2013, p 288-294.
- Kumar, C.P., et.al, 2014. 'Correlation and path coefficient analysis in groundnut (*Arachis hypogaea* L.)'. *International Journal of Applied Biology and Pharmaceutical Technology*, 5 (1), 8–11.
- Kusmawati., et.al. 2000. *Dasar-Dasar Pengolahan Hasil Pertanian*. Central Grafika. Jakarta.
- Kusumastuty, I., Ningsih, L.F., & Julia, A.R. 2015. 'Formulasi Food Bar Tepung Bekatul dan Tepung Jagung sebagai Pangan Darurat'. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, Vol.2 No.2 : 68 – 75.
- Merryana A, Bambang W, 2012. *Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan.Kencana*. Jakarta. Pengantar Gizi Masyarakat. Edisi Pertama. Kencana. Jakarta
- Namrata C. 2013. *Structure of Haemoglobin and Iron Metabolism*. An overview published. February.
- Naruki, S. 1991. *Kimia dan Teknologi Pengolahan Daging*. Bahan Ajar. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. UGM. Yogyakarta.
- Permatasari., et.al. 2020. 'Pengembangan Biskuit MPASI Tinggi Besi dan Seng dari Tepung Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata* L.) dan Hati Ayam'. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 10(2), 33-48.
- Pratama, R. I, Rostini, I, dan Liviawaty, E, 2014, 'Karakteristik Biskuit Dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Jangilus (*Istiophorus* sp)', *Jurnal Akuantika* Vol V. No 1.
- Rahma, A, 2015, Pengaruh Suhu dan Waktu Pemanggangan Terhadap Karakteristik Food Bars Berbasis Tepung Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* L) dan Ikan Lele (*Clarias geriepinus*), *Skripsi*, Jurusan Tekonologi Pangan, Fakultas Teknik,

Universitas Pasundan: Bandung.

- Santosa, B.A.S. 2010. 'Inovasi teknologi defatting: Peluang peningkatan diversifikasi produk kacang tanah dalam industri pertanian'. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 3 (3), 199–211.
- Sari, D. Y. E., Angkasa, D., & Swamilaksana, P. D. 2017. 'Daya Terima dan Nilai Gizi Snack Bar Modifikasi Sayur dan Buah Untuk Remaja Putri', *Jurnal Gizi*, 6(1), 1–11.
- Saunders A V., Craig WJ, Baines SK, Posen JS. 'Iron and vegetarian diets'. *Med J Aust.* 2013;1(2):11–6.
- Silitonga, T.S. & Risliawati, A. 2013. 'Pembentukan koleksi inti plasma nutfah padi'. *Buletin Plasma Nutfah*, 19 (2), 61–72.
- Simbolon, D.O. 2012. 'Pemeriksaan Kadar Fe dalam Hati Ayam Ras dan Ayam Buras secara Spektrofotometri Serapan Atom'. *Journal of Natural Product and Pharmaceutical Chemistry*, 1(1), 8-13.
- Soeparno, 1992. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sudargo, T., Kusmayanti, A. N., & Hidayati, N. L. 2018. Defisiensi Yodium, Zat Besi, dan Kecerdasan (M. Hakimi (Ed.)). Gadjah Mada University Press.
- Sukrat, B., & Sirichotiyakul, S. 2006. 'The prevalence and causes of anemia during pregnancy in Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital', *Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmai-het Thangphaet*, 89 Suppl 4(14), 142–146.
- Suryani, E., Susanto, W. H., & Wijayanti, N. 2016. 'Physical and Chemical Characteristic of Peanut Oil (*Arachis hypogaea*) After Bleaching (Study Adsorbent Combination and Process Time)', *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 4(1), 120–126.
- Taqiyah, A., et.al. 2019. 'Pengembangan Biskuit untuk Ibu Hamil Anemia menggunakan Mocaf-Garut yang disuplementasikan Daun Kelor dan Hati Ayam'. *Jurnal Gipas*, 3(1).
- Ugwuona F.U. 2013, Protein Concentrate on Physicochemical and Sensory Properties of Bread. *Niger Food J.* 31(2):25-32. doi:10.1016/s0189-7241(15)30073-4.

- Van Den Broek, N. R., & Letsky, E. A. 2000. 'Etiology of anemia in pregnancy in south Malawi', *American Journal of Clinical Nutrition*, **72**(1 SUPPL.). <https://doi.org/10.1093/ajcn/72.1.247s>
- Varney. 2008. *Buku Ajaran Asuhan Kebidanan*. Volume 2 Edisi 4. Jakarta: EGC.
- Wahidah, N. 2010. Komponen - Komponen yang Memengaruhi Cita Rasa Bahan Pangan. <http://www.idazweek.co.cc/2010/02/komponenkomponenyangmempengaruhi-cita.html>.
- Whistler R & Daniel JR. 1985. *Carbohydrate. Food Chemistry*. New York.
- Winda Wati, D., Febry, F., & Rahmiwati, A. 2016. 'Determinants of Iron Deficiency on Pregnant Woman in Gandus Public Health Center Working Area in Palembang', *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, **7**(1), 42–47. [doi.org/10.26553/jikm.2016.7.1.42-47](https://doi.org/10.26553/jikm.2016.7.1.42-47).
- Winarno, F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zarianis. 2006. 'Efek Suplementasi Besi-Vitamin C Dan Vitamin C Terhadap Kadar Hemoglobin Anak Sekolah Dasar Yang Anemia Di Kecamatan Sayung Kabupaten Demak', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
- Zuhra, C. F. 2006. *Cita Rasa (Flavor)*. Departemen Kimia FMIPA. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Zuhrina. 2011. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang Raja (Musa Paradisiaca) Terhadap Daya Terima Kue Donat.