

# SKRIPSI

## PENGEMBANGAN BISKUIT DARI DAUN BANGUN- BANGUN (*Coleus amboinicus L.*) DAN IKAN TERI NASI (*Stolephorus spp*) SEBAGAI MAKANAN SUMBER ZAT BESI



OLEH

NAMA : BERNARDIN DWI F  
NIM : 10021382025075

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

# SKRIPSI

## **PENGEMBANGAN BISKUIT DARI DAUN BANGUN- BANGUN (*Coleus amboinicus L.*) DAN IKAN TERI NASI (*Stolephorus spp*) SEBAGAI MAKANAN SUMBER ZAT BESI**

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



OLEH

NAMA : BERNARDIN DWI F

NIM : 10021382025075

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

**PROGRAM STUDI GIZI**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Skripsi, Juni 2024

Bernardin Dwi Fontani: Dibimbing oleh Fatmalina Febry, S.K.M., M.Si

**Pengembangan Biskuit Dari Daun Bangun-Bangun (*Coleus Amboinicus* L.) dan Ikan Teri Nasi (*Stolephorus Spp*) Sebagai Makanan Sumber Zat Besi**

xiv + 57 halaman, 22 tabel, 15 gambar, 12 lampiran

**ABSTRAK**

Kebutuhan zat besi pada masa pertumbuhan mulai dari bayi, anak-anak, remaja, bahkan saat masa kehamilan dan menyusui akan meningkat. Dampak yang dapat terjadi akibat kekurangan zat besi adalah anemia. Remaja putri lebih rentan mengalami anemia dibandingkan dengan remaja putra, hal ini disebabkan karena remaja putri mengalami menstruasi disetiap bulan, kurangnya asupan Fe, sedangkan remaja putri meningkat kebutuhannya karena kehilangan darah saat menstruasi. Biskuit yang kaya akan zat besi diperlukan untuk mencukupi kebutuhan zat besi pada remaja. Biskuit yang berasal dari tanaman daun bangun-bangun dan ikan teri nasi dapat menjadi solusi pemecahan masalah kekurangan zat besi pada remaja. Daun bangun-bangun dan ikan teri nasi merupakan sumber bahan pangan nabati dan hewani yang mengandung tinggi zat besi, sehingga dapat digunakan untuk penanggulangan anemia pada remaja. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan biskuit dari daun bangun-bangun dan ikan teri nasi menjadi makanan tinggi zat besi. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental, dengan metode penelitian RAL (Rancangan Acak Lengkap). Uji laboratorium pada produk biskuit daun bangun-bangun dan ikan teri nasi dilakukan untuk mengetahui kandungan zat besi yang terkandung pada produk. Pengumpulan data dilakukan kepada 22 orang panelis agak terlatih, untuk menguji organoleptik dari produk biskuit daun bangun-bangun dan ikan teri nasi. Hasil uji organoleptik didapatkan bahwa dari ke 4 sampel F0 (tanpa substitusi daun bangun-bangun, tepung ikan teri nasi dan kismis) memiliki skor tertinggi pada uji hedonik, diikuti dengan F1 (85 gr tepung terigu, 5gr daun bangun-bangun, 10 gr tepung ikan teri nasi dan 5 gr kismis). Sedangkan hasil uji kandungan zat besi F3 memiliki kandungan zat besi tertinggi sebesar 11,7 mg per 100 gr. Formulasi terpilih adalah F3 (60 gr tepung terigu, 15 daun bangun-bangun, 25 gr tepung ikan teri nasi, dan 5g kismis) berdasarkan persentase uji hedonik dan uji kandungan zat besi.

Kata Kunci : Biskuit, Daun Bangun-Bangun, Ikan Teri Nasi

Kepustakaan : 2006 – 2023

**NUTRITION SCIENCE**

**FACULTY OF PUBLIC HEALTH SRIWIJAYA UNIVERSITY**

Thesis, June 2024

Bernardin Dwi Fontani: Supervised by Fatmalina Febry, S.K.M., M.Si

**Development of Biscuits From Bangun-Bangun Leaves (*Coleus amboinicus*  
*L.*) and Anchovy Rice (*Stolephorus spp*) as an Iron Source Food**

xiv + 57 pages, 22 tables, 15 figures, 12 appendices

***ABSTRACT***

Iron requirements during growth vary, starting from infancy, childhood, adolescence, and even during pregnancy and lactation. The impact that can occur due to iron deficiency is anemia. Adolescent girls are more vulnerable to experiencing anemia compared to adolescent boys, this is because adolescent girls experience menstruation every month, lack of Fe intake, while adolescent girls remember their Fe needs due to blood loss during menstruation. Overcoming iron deficiency problems in adolescents requires additional food intake. Iron-rich biscuits are needed to meet the iron needs of adolescents. Biscuits made from bangun-bangun leaves and anchovy fish can be a solution to the problem of iron deficiency in adolescents. Bangun-bangun leaves and anchovy fish are plant-based and animal-based food sources high in iron, which can be used to combat anemia in adolescents. This study aims to develop biscuits from spinach leaves and anchovies into high-iron foods. This research is an experimental study, using the RAL (Completely Randomized Design) research method. Laboratory tests on spinach leaf biscuits and anchovy rice were carried out to determine the iron content contained in the products. Data collection was carried out on 22 moderately trained panelists, to test the organoleptic properties of spinach leaf biscuits and anchovy rice. The results of the organoleptic test found that out of the 4 samples, F0 (without spinach leaf substitution, anchovy rice flour, and raisins) had the highest score in the hedonic test, followed by F1 (85 gr wheat flour, 5gr torbangun leaves, 10 gr anchovy rice flour, and 5 gr raisins). In contrast, the iron content test results indicated that F3 had the highest iron content at 11.7 mg per 100g. The selected formulation is F3 (60g of wheat flour, 15g of torbangun leaves, 25g of anchovy flour, and 5g of raisins), based on the percentages of the hedonic test and the iron content test.

*Keywords* : *Biscuit, Bangun-bangun Leaves, Anchovy Rice*

*Literature* : *2006 – 2023*

## LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya 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/gagal.

Indralaya, 12 Juni 2024

Yang bersangkutan,



Bernardin Dwi Fontani

NIM 10021382025075

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGEMBANGAN BISKUIT DARI DAUN BANGUN-BANGUN (*COLEUS  
AMBOINICUS L.*) DAN IKAN TERI NASI (*STOLEPHORUS SPP*)  
SEBAGAI MAKANAN SUMBER ZAT BESI**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Gizi

Oleh:

**BERNARDIN DWI FONTANI**

10021382025075

Indralaya, 11 Juli 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

Universitas Sriwijaya



Pembimbing

Fatmalina Febry, S.K.M., M.Si

NIP 197802082002122003

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul “Pengembangan Biskuit Dari Daun Bangun-Bangun (*Coleus Amboinicus L.*) Dan Ikan Teri Nasi (*Stolephorus Spp*) Sebagai Makanan Sumber Zat Besi” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 12 Juni 2024.

Indralaya, 11 Juli 2024

### Ketua :

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

(  )

### Anggota :

1. Windi Indah Fajar Ningsih, S. Gz., M.Ph., AIFO  
NIP. 199206152019032026
2. Fatmalina Febry, S.K.M., M.Si  
NIP. 197802082002122003

(  )  
(  )

Indralaya, 11 Juli 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

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

Ketua Jurusan Gizi

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

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### Data Pribadi

Nama : Bernardin Dwi Fontani  
NIM : 10021382025075  
Angkatan : 2020  
Jurusan : Gizi  
TTL : Muara Enim, 20 Agustus 2002  
Nama Orang Tua  
Ayah : Aloysius Harmadi  
Ibu : Theresia Subektiningsih

### Riwayat Pendidikan

2008 – 2014 : SD Xaverius 1 Palembang  
2014 – 2017 : SMP Xaverius Maria Palembang  
2017 – 2020 : SMA Plus Negeri 17 Palembang  
2020 – Sekarang : Universitas Sriwijaya

### Pengalaman Organisasi

2021 – 2022 : Ketua Badan Semi Otonom PMKRI Cab. Palembang  
2022 – 2023 : Presidium Hubungan Perguruan Tinggi PMKRI Cab. Palembang



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Pengembangan Biskuit Dari Daun Bangun-Bangun (*Coleus Amboinicus* L.) dan Ikan Teri Nasi (*Stolephorus Spp*) Sebagai Makanan Sumber Zat Besi”** dengan baik. Penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Gizi di Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya.

Penulis banyak mendapat dukungan, doa, bimbingan, saran dan masukan dari berbagai pihak untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Maka dari itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada;

1. Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat-Nya penulis diberikan kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.
2. Orang tua penulis, Papa Aloysius Harmadi, Mama Theresia Subektiningsih, dan Ibu Pestaria Saragih, serta kedua saudara penulis Mas Gani dan Marcellino yang telah memberikan dukungan terbesar dalam kelancaran penulisan skripsi ini.
3. Ibu Misnaniarti, S.KM., M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Indah Purnama Sari, S.KM., M.KM selaku Ketua Jurusan Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya.
5. Ibu Fatmalina Febry, S.KM, M.Si selau pembimbing skripsi yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan perhatian, ilmu, arahan serta dukungan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes, AIFO dan Ibu Windi Indah Fajar Ningsih, S. Gz., M.Ph., AIFO selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran yang membangun untuk skripsi ini.
7. Ibu Yulianti S.K.M., M.GIZI selaku dosen pembimbing akademik yang telah rela meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing penulis selama proses perkuliahan.
8. Dosen dan staf Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

9. Teman-teman “Bis Kaleng”, Vero, Audry, Aulia, Clarissa, Dira, Kiki, Sri, Cia yang telah memberi semangat dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman gizi seperjuangan angkatan 2020, yang telah bersama-sama berproses dalam perkuliahan dari awal hingga akhir penyusunan skripsi.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu kelancaran skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan keterbatasan kemampuan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menerima masukan dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini.

Indralaya, 2024  
Penulis

Bernardin Dwi Fontani

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
1.4.1 Manfaat Teoritis .....	6
1.4.2 Manfaat Praktis.....	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	6
1.5.1 Lingkup Metode .....	6
1.5.2 Lingkup Lokasi.....	6
1.5.3 Lingkup Waktu.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
2.1 Daun Bangun-Bangun.....	8
2.1.1 Pengertian Tanaman Bangun-Bangun .....	8
2.1.2 Kandungan Gizi Daun Bangun-Bangun .....	9
2.1.3 Potensi Daun Bangun-Bangun .....	10
2.2 Kismis .....	11
2.2.1 Kandungan Gizi Kismis .....	12
2.3 Ikan Teri Nasi .....	12

2.3.1	Pengertian Ikan Teri Nasi .....	12
2.3.2	Kandungan Gizi Ikan Teri Nasi .....	13
2.4	Biskuit .....	14
2.4.1	Pengertian Biskuit .....	14
2.5	Anemia .....	18
2.5.1	Tahapan Anemia Defisiensi Zat Besi .....	20
2.6	Zat Besi .....	20
2.7	Uji Organoleptik .....	21
2.8	Uji Kandungan Zat Besi .....	22
2.9	Kerangka Teori .....	23
2.10	Kerangka Konsep .....	24
2.11	Penelitian Terkait .....	25
2.12	Definisi Istilah .....	28
2.13	Hipotesis Penelitian .....	30
	<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>
3.1	Desain Penelitian .....	31
3.2	Populasi dan Sampel .....	32
3.2.1	Populasi .....	32
3.2.2	Sampel .....	33
3.3	Waktu dan Tempat Penelitian .....	33
3.4	Tahapan Penelitian .....	33
3.4.1	Bahan-bahan Yang Diperlukan .....	34
3.4.2	Alat yang Diperlukan .....	34
3.4.3	Bahan-Bahan Formulasi Biskuit Daun Bangun-Bangun dan Ikan Teri Nasi .....	35
3.4.4	Estimasi Kandungan Zat Besi Tiap Formulasi Biskuit .....	36
3.4.5	Takaran Saji Perpersi Biskuit .....	36
3.4.6	Pembuatan Irisan Daun Bangun Bangun .....	37
3.4.7	Pembuatan Tepung Ikan Teri Nasi .....	38
3.4.8	Pembuatan Biskuit .....	39
3.5	Alat Pengumpulan Data .....	39
3.6	Analisis dan Penyajian Data .....	40

3.6.1 Analisis Data .....	40
3.6.2 Penyajian Data.....	40
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>41</b>
4.1 Hasil Produk.....	41
4.2 Hasil Uji Organoleptik .....	42
4.2.1 Uji Deskriptif.....	42
4.2.2 Uji Hedonik .....	45
4.2.3 Menentukan Formulasi Terpilih .....	49
4.3 Hasil Uji Kandungan Zat Besi Biskuit Daun Bangun-Bangun dan Ikan Teri Nasi .....	51
4.3.1 Hasil Analisis Kandungan Zat Besi Biskuit .....	51
4.3.2 Presentase Pemenuhan Zat Besi .....	51
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>53</b>
5.1 Keterbatasan Penelitian.....	53
5.2 Uji Organoleptik .....	53
5.2.1 Warna.....	53
5.2.2 Aroma .....	55
5.2.3 Rasa .....	56
5.2.4 Tekstur.....	57
5.3.1 Hasil Analisis Zat Besi .....	58
5.3.2 Presentase Pemenuhan Zat Besi .....	60
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>62</b>
6.1 Kesimpulan .....	62
6.2 Saran .....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>63</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kandungan Gizi Daun Bangun-Bangun per 100 gr .....	9
Tabel 2. 2 Kandungan Zat Besi Tepung Daun Bangun-Bangun.....	10
Tabel 2. 3 Kandungan Gizi Kismis per 100 gr.....	12
Tabel 2. 4 Kandungan Gizi Ikan Teri Nasi per 100 gr.....	13
Tabel 2. 5 Syarat Mutu Biskuit .....	14
Tabel 2. 6 Kandungan Gizi Tepung Terigu per 100 g .....	15
Tabel 2. 7 Kandungan Gizi Telur Ayam per 100 g.....	16
Tabel 2. 8 Kandungan Gizi Margarin per 100 g .....	16
Tabel 2. 9 Kandungan Gizi Gula Putih per 100 g.....	17
Tabel 2. 10 Kandungan Gizi Susu Bubuk per 100 g.....	17
Tabel 2. 11 Kandungan Gizi Susu Bubuk per 100 g.....	18
Tabel 2. 12 Angka Kecukupan Zat Besi Pada Remaja Yang Dianjurkan (per orang per hari) .....	21
Tabel 2. 13 Penelitian Terkait .....	25
Tabel 2. 14 Definisi Istilah.....	28
Tabel 3. 1 Jumlah Pengulangan Pada Rancangan Percobaan .....	32
Tabel 3. 2 Bahan Yang Diperlukan Untuk Membuat Biskuit.....	34
Tabel 3. 3 Alat Yang Diperlukan Untuk Membuat Biskuit .....	34
Tabel 3. 4 Bahan-Bahan Formulasi Biskuit Daun Bangun-Bangun dan Ikan Teri Nasi .....	35
Tabel 3. 5 Kandungan Zat Besi Tiap Formulasi Biskuit.....	36
Tabel 4. 1 Uji Lanjut Mann-Whitney.....	47
Tabel 4. 2 Hasil Uji Kandungan Zat Besi per 100 gr.....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Bangun-Bangun.....	9
Gambar 2. 2 Kismis .....	11
Gambar 2. 3 Ikan Teri Nasi.....	13
Gambar 2. 4 Kerangka Teori.....	23
Gambar 2. 5 Kerangka Konsep .....	24
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian .....	33
Gambar 3. 2 Pembuatan irisan Daun Bangun-Bangun .....	37
Gambar 3. 3 Pembuatan Tepung Ikan Teri Nasi.....	38
Gambar 3. 4 Proses Pembuatan Biskuit .....	39
Gambar 4. 1 Hasil Produk.....	42
Gambar 4. 2 Hasil Uji Deskriptif Warna .....	42
Gambar 4. 3 Hasil Uji Deskriptif Aroma .....	43
Gambar 4. 4 Hasil Uji Deskriptif Rasa .....	44
Gambar 4. 5 Hasil Uji Deskriptif Tekstur.....	45
Gambar 4. 6 Hasil Uji Hedonik.....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Hadir .....	71
Lampiran 2. Lembar Informed Consent dan Form Uji Organoleptik .....	72
Lampiran 3. Kaji Etik.....	76
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian.....	77
Lampiran 5. Hasil Uji Laboratorium Kandungan Zat Besi.....	79
Lampiran 6. Hasil Uji Statistik.....	82
Lampiran 7. Hasil Uji Statistik Pada Uji Hedonik.....	84
Lampiran 8 Hasil Uji Statistik Pada Uji Mutu Hedonik .....	106
Lampiran 9. Dokumentasi Pembuatan Irisan Daun Bangun-Bangun .....	127
Lampiran 10. Dokumentasi Pembuatan Tepung Ikan Teri Nasi.....	128
Lampiran 11. Dokumentasi Pembuatan Biskuit.....	130
Lampiran 12. Dokumentasi Uji Organoleptik (Uji Hedonik dan Mutu Hedonik) .....	132



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Zat besi merupakan kebutuhan bagi tubuh kita. Kebutuhan zat besi pada masa pertumbuhan mulai dari bayi, anak-anak, remaja, bahkan saat masa kehamilan dan menyusui akan meningkat. Zat besi dapat diperoleh dari makanan dan melalui proses penghancuran eritrosit (daur ulang) di retikulo endothelial oleh makrofag (Kurniati, 2020). Zat besi memiliki fungsi dan peranan penting pada sintesis monoamina, metabolisme energi, proses mielinisasi, sistem neurotransmitter, serta metabolisme dopamin (Putri, Dary and Mangalik, 2022).

Dampak yang dapat terjadi akibat kekurangan zat besi adalah anemia. Anemia sendiri merupakan kondisi dimana tubuh memiliki kadar Hb dalam darah di bawah normal (Agustina, 2019). Anemia memiliki dampak negatif yang dapat mempengaruhi atau menghambat kinerja fisik, dan fungsi kognitif pun ikut terdampak (Yunita, Parwatiningsih and Nurma, 2020). Salah satu golongan usia yang rentan mengalami anemia adalah remaja. Menurut Permenkes No. 25 Tahun 2014, remaja adalah seseorang yang berusia 10 tahun hingga 18 tahun.

Remaja putri lebih rentan mengalami anemia dibandingkan dengan remaja putra, hal ini disebabkan karena remaja putri mengalami menstruasi disetiap bulan. Faktor lain yang dapat menyebabkan anemia adalah kurangnya asupan Fe, sedangkan remaja putri meningkat kebutuhannya karena kehilangan darah saat menstruasi (Kumalasari *et al.*, 2019). Pada wanita yang telah mengalami kehamilan di usia muda (dibawah 20 tahun) akan beresiko tinggi mengalami anemia. Hal ini disebabkan karena pada usia tersebut masih mengalami pertumbuhan dan memerlukan zat besi lebih banyak dibandingkan dengan usia pada masa reproduksi (Akhirin *et al.*, 2021). Kekurangan Fe dalam tubuh juga dapat menurunkan fungsi kekebalan tubuh. Jika kekurangan Fe terjadi dalam jangka waktu yang lama maka dapat memperburuk kondisi seseorang dan mengakibatkan seseorang mengalami

resistensi terhadap penyakit infeksi yang nantinya akan mempengaruhi status gizi (Putri, Dary and Mangalik, 2022).

Dalam mengatasi masalah kekurangan zat besi pada remaja dibutuhkan asupan makanan tambahan. Makanan tambahan yang diberikan dapat berupa biskuit. Biskuit dipilih sebagai bentuk pengembangan makanan dan bukan produk lain seperti krekers, kukis, wafer dan pai, karena menurut Standar Nasional Indonesia (2011) krekers, kukis, wafer dan pai termasuk kedalam jenis biskuit dan memiliki standar mutu yang sama. Biskuit sendiri memiliki beberapa perbedaan dengan cookies pada kandungan lemak dan airnya. Biskuit cenderung memiliki kandungan lemak yang lebih rendah dibandingkan dengan cookies, ini disebabkan karena cookies mengandung lebih banyak mentega atau minyak serta tambahan seperti coklat atau kacang-kacangan. Selain itu, kandungan air dalam biskuit lebih rendah yang menghasilkan tekstur lebih ringan dan renyah dibandingkan dengan cookies yang sedikit lebih tinggi agar tetap lembut di bagian tengahnya (Oktaviana and Hersoelityorini, 2017).

Biskuit menjadi salah satu makanan ringan yang di konsumsi kebanyakan orang. Biskuit dapat dikonsumsi kapan saja dan mudah untuk dibawa kemana saja. Selain mudah untuk dibawa dan dapat dikonsumsi kapan saja, biskuit memiliki daya simpan yang tergolong cukup lama yakni  $\pm 1$  tahun (Syafitri *et al.*, 2019). Biskuit dapat menjadi salah satu pilihan cemilan bagi kebanyakan orang dan dapat dijadikan sebagai makanan selingan. Pembuatan biskuit dalam pengembangannya yang kian beragam yaitu mensubstitusi tepung terigu dengan tepung lain yang memiliki nilai gizi tinggi. Biskuit yang kaya akan zat besi diperlukan untuk mencukupi kebutuhan zat besi pada remaja. Biskuit yang berasal dari tanaman daun bangun-bangun, ikan teri nasi dan kismis dapat menjadi solusi pemecahan masalah kekurangan zat besi pada remaja (Sajimin *et al.*, 2011).

Daun Bangun-Bangun atau *Coleus amboinicus Lour* juga memiliki sebutan lain yakni daun jintan. Daun jintan atau bangun-bangun ini merupakan salah satu tanaman herba yang banyak tumbuh di Indonesia. Daun jintan juga memiliki beberapa nama latin di antaranya yaitu, *Coleus*

*amboinicus Lour.*, *Coleus aromaticus Benth.*, *Plectranthus aromaticus Roxb.*, dan *Plectranthus amboinicus Lour* (Silalahi and Astuti, 2023). Persebaran daun bangun-bangun dapat dilihat dari berbagai nama untuk menjuluki daun bangun-bangun ini. Tanaman ini juga biasa dikenal dengan “daun jintan”, “daun patikan”, atau “daun buntut tikus”. Sedangkan di daerah Jawa Barat tanaman ini dikenal dengan nama “ngkilo” (Pane, 2023).

Daun bangun-bangun dalam persebarannya secara alami tumbuh di berbagai wilayah tropis dan subtropis di dunia. Tanaman ini berasal dari wilayah Asia Tenggara. Daun bangun-bangun banyak di jumpai di Sumatera Utara, baik daerah karo, Medan, Tapanuli, Serdang dan sekitarnya. Selain di daerah tersebut daun bangun-bangun juga tumbuh di berbagai wilayah Indonesia, walaupun jumlahnya tidak sebanyak di daerah Sumatera Utara. Dalam pemanfaatannya daun bangun-bangun kebanyakan dikonsumsi dalam bentuk sayuran atau sop (Pane, 2023).

Daun bangun-bangun atau daun torbangun sendiri telah banyak diteliti dan dikembangkan menjadi sebuah produk. Dalam penelitian yang dilakukan Andriana S, Lubis and Ardiani (2018) mencoba membuat biskuit daun bangun-bangun yang dikombinasikan dengan ikan lele dumbo. Ada juga yang pernah mengembangkan produk daun bangun-bangun menjadi jus, teh, keripik, hingga makanan tambahan fungsional untuk ibu menyusui seperti biskuit dan cookies (Januarti and Putri, 2021; Saragih, 2014; Syarief *et al.*, 2014).

Penulis memilih daun bangun-bangun dalam penelitian ini dan bukan sayuran lainnya karena berdasarkan TKPI 2017 dalam 100 gr Berat Dapat Dimakan (BDD) pada daun bangun-bangun segar, mengandung zat besi sebesar 13,6 mg. Hal ini menunjukkan bahwa daun bangun-bangun memiliki kandungan zat besi yang lebih tinggi di bandingkan dengan bayam yang selama ini di populerkan sebagai makanan tinggi zat besi, yang ternyata hanya mengandung zat besi 3,5 mg per 100 gr BDD. Selain itu daun bangun-bangun menurut TKPI 2017 memiliki kandungan zat besi yang paling tinggi dibandingkan dengan bahan lain yang akan digunakan dalam pembuatan biskuit.

Tanaman bangun-bangun merupakan tanaman yang sangat potensial untuk dikembangkan. Tanaman daun bangun-bangun sangat mudah tumbuh dengan masa panen yang tergolong singkat, tetapi pemanfaatannya masih terbatas (Syarief *et al.*, 2014). Karena rasa dari daun bangun bangun yang belum familiar di kalangan masyarakat, maka peneliti mencoba mengkreaskan olahan daun bangun-bangun menjadi biskuit bangun bangun. Selain menggunakan daun torbangun pada penelitian ini juga menggunakan bahan lain pada formulasi yang berbeda, yaitu ikan teri nasi dan kismis. Kedua bahan tersebut dipilih karena peneliti ingin mengkombinasikan makanan yang kurang familiar yaitu daun bangun-bangun dengan makanan yang sudah familiar di kalangan masyarakat yaitu kismis dan ikan teri. Pemilihan bahan ini selain didasari oleh terdapatnya kandungan zat besi, juga diharapkan dapat membuat citarasa yang padu padan sehingga rasa yang ditimbulkan tidak terlalu asing di lidah konsumen.

Ikan teri nasi dalam pengolahannya kebanyakan melalui proses penggaraman dan pengeringan yang hasil akhirnya menjadi produk berupa ikan teri nasi asin kering (Suhaeli Fahmi, Susanto and Sumardianto, 2023). Ikan teri nasi dalam pengolahannya belum banyak mengalami kemajuan. Kebanyakan ikan teri nasi diolah menjadi lauk seperti pepes, bebothok, atau hanya digoreng (Rahmi *et al.*, 2018). Oleh karena itu, pada penelitian ini penulis ingin mengkreasikan ikan teri nasi sebagai bahan campuran dalam pembuatan biskuit yang dapat dikonsumsi sebagai selingan.

Berdasarkan TKPI 2017, ikan teri nasi mengandung zat besi sebesar 3,0mg per 100 gram BDD yang tentunya dapat mendukung penelitian ini untuk membuat produk makanan kaya zat besi. Diharapkan dengan penambahan ikan teri nasi ini dapat membuat citarasa biskuit yang berbeda dan tentunya dapat diterima oleh lidah konsumen. Selain itu, ikan teri dipilih sebagai bahan pembuatan biskuit karena telah ada penelitian yang menggunakan ikan teri sebagai bahan baku dalam pembuatan biskuit, yaitu pada penelitian Thalib *et al.* (2021). Penelitian tersebut juga berkaitan dengan kejadian anemia pada remaja yang sangat relevan dengan penelitian yang akan penulis lakukan.

Kismis merupakan buah anggur yang dikeringkan. Kismis sendiri tergolong buah kering tradisional dan biasanya tidak mengandung gula tambahan (Wang *et al.*, 2017). Dalam buah kismis terdapat mineral zat besi yang menunjang penelitian ini. Selain zat besi, kismis juga mengandung asam askorbat atau vitamin c yang bersinergi dalam penyerapan zat besi (M *et al.*, 2018). Diharapkan biskuit daun bangun-bangun dan kismis ini dapat menghasilkan sifat fisik, kimia, dan organoleptik yang baik sehingga dapat diterima pada semua kalangan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Anemia zat besi merupakan kondisi dimana kadar hemoglobin dalam darah di bawah normal. Kurangnya konsumsi makanan tinggi zat besi dapat menjadi penyebab terjadinya anemia. Salah satu tanaman yang sangat potensial tetapi belum banyak dikembangkan adalah tanaman bangun-bangun. Kurangnya pengetahuan terkait tanaman bangun-bangun yang sangat potensial dan belum diberdayakan dengan maksimal, baik dari segi manfaat dan kegunaannya. Sehingga perlunya pemberdayaan dan pemanfaatan daun bangun-bangun sebagai makanan sumber zat besi dan penelitian yang membahas **“Pengembangan biskuit dari daun bangun-bangun (*Coleus amboinicus* L.) dan ikan teri nasi (*Stolephorus spp*) sebagai makanan sumber zat besi”**.

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan biskuit dari daun bangun-bangun dan ikan teri nasi menjadi makanan tinggi zat besi.

### 1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk menentukan formulasi biskuit yang disubstitusi dengan daun bangun-bangun, ikan teri nasi dan kismis.

2. Untuk mengetahui daya terima dan tingkat kesukaan terkait warna, rasa, aroma, dan tekstur terhadap empat jenis perlakuan biskuit melalui uji organoleptik hedonik dan uji mutu hedonik.
3. Untuk mengetahui kadar zat besi pada tiap formulasi.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Dari penelitian ini peneliti berharap agar dapat menjadi acuan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kandungan zat besi pada biskuit bangun-bangun dan kismis serta dapat dimaksimalkan pemanfaatan dan pemberdayaannya.

## **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

### **1.5.1 Lingkup Metode**

Penelitian ini dilakukan dengan penelitian eksperimen pada produk biskuit dengan penambahan daun bangun-bangun, ikan teri nasi dan kismis. Dalam penelitian ini, dilakukan uji organoleptik dan uji hedonik untuk menilai tingkat kesukaan terhadap setiap formulasi yang akan diujikan pada 25 panelis semi terlatih. Setiap panelis menilai warna, rasa, tekstur dan aroma dengan kategori tingkat kesukaan: amat sangat suka, sangat suka, suka, tidak suka, sangat tidak suka. Empat formulasi kemudian diuji analisis kimia dengan parameter zat besi.

### **1.5.2 Lingkup Lokasi**

Lokasi penelitian dalam membuat biskuit daun bangun-bangun dan kismis ini dilakukan di rumah peneliti yang bertempat di Palembang. Untuk uji organoleptik dilakukan di Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya. Sedangkan uji kandungan zat besi (Fe) dilakukan di Laboratorium Chem-Miz Pratama, Yogyakarta.

### **1.5.3 Lingkup Waktu**

Penelitian ini dijadwalkan untuk dilaksanakan pada bulan April 2024.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, W. (2019) 'Perbandingan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Yang Mengonsumsi Tablet Besi Dengan Dan Tanpa Vitamin C Di Wilayah Kerja Puskesmas Langsa Lama Tahun 2019', *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan*, 2(2), pp. 76–87. Available at: <http://journal.unhas.ac.id/index.php/jnik/article/view/7080/4347>.
- Akhirin, M.M. *et al.* (2021) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil', *Wellness and Healthy Magazine*, 3(1), pp. 109–115. Available at: <https://doi.org/10.30604/well.158312021>.
- Aminah, S. (2016) *Fortifikasi Bayam Terhadap Biskuit, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP)*. Jakarta. Available at: [http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf](http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB%202.pdf).
- Amir, N. and Djokosujono, K. (2019) 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Konsumsi Tablet Tambah Darah ( TTD ) pada Remaja Putri di Indonesia : Literatur Review', *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 15(2).
- Andriana S, D., Lubis, Z. and Ardiani, F. (2018) 'Uji Daya Terima dan Kandungan Gizi Biskuit Dengan Penambahan Tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus* ) dan Daun Bangun Bangun (*Coleus amboinicus* Lour)', *Jurnal Gizi, Kesehatan Reproduksi dan Epidemiologi*, 1(1), pp. 1–8.
- Annisa, S.N. and Suryaalamah, I.I. (2023) 'Formulasi Cookies dari Tepung Hati Ayam dan Tepung Kedelai Sebagai Makanan Sumber Zat Besi Pencegah Anemia Pada Remaja Putri', *Journal of Nutrition and Food Science*, 4(1), pp. 14–27. Available at: <https://doi.org/10.24853/mjnf.4.1.14-27>.
- Anwar Fauzi, R. *et al.* (2022) 'Optimasi Proses Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Menggunakan Metode Respon Permukaan', *Jurnal Teknologi Pertanian*, 23(1), pp. 9–22. Available at: <https://doi.org/10.21776/ub.jtp.2022.023.01.2>.
- Ariwibowo, F. and Ayuningtyas, P.R. (2023) 'Daya Terima Formulasi Penambahan Sayur ( Wortel , Bayam , dan Brokoli ) pada Nugget Ayam ( NUSA )', *Media Gizi Kesmas*, 12(1), pp. 53–58.
- Astuti, A., Liviawaty, E. and Subiyanto (2021) 'Pengaruh Penambahan Susu Skim Bubuk Terhadap Tingkat Kesukaan Bakso Ikan Nila', *Jurnal Akuatek*, 2(2),



- pp. 95–103.
- Dewi, Y.Y. *et al.* (2022) ‘Analisis Kualitas Snack Bar Formulasi Tepung Kacang Tunggak dan Ikan Bandeng Sebagai Makanan Selingan Tinggi Zat Besi Bagi Remaja Putri’, *Jurnal Inovasi Bahan Lokal & Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), pp. 1–10.
- Djaelani, M.A. (2016) ‘Kualitas Telur Ayam Ras ( Gallus L .) Setelah Penyimpanan yang dilakukan Pencelupan pada Air Mendidih dan Air Kapur Sebelum Penyimpanan’, *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 24(1), pp. 122–127.
- Fajariani, D., Gunadi, A. and Wahyukundari, M.A. (2017) ‘Daya antibakteri infusa kismis (Vitis vinifera L.) konsentrasi 100%, 50%, dan 25% terhadap Streptococcus mutans (Antibacterial Activity of Raisins Infuse (Vitis vinifera L.) Concentration 100%, 50%, and 25% Against Streptococcus mutans)’, *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 5(2), pp. 339–345.
- Farida, S., Susanti, D. and Yuniarachma, A. (2019) ‘Pengaruh Naungan dan Variasi Sumber Pupuk Organik Cair terhadap Kadar Flavonoid Daun Bangun Bangun ( Plectranthus amboinicus ( Lour ) Spreng )’, *Jurnal Jamu Indonesia*, 4(3), pp. 81–86.
- Gaol, S.M.L. (2019) *Uji Organoleptik Modifikasi Gizi Biskuit Tepung Kacang Hijau dan Daun Bangun-Bangun Sebagai Makanan Tambahan Ibu Menyusui*.
- Gusnadi, D., Taufiq, R. and Baharta, E. (2021) ‘Uji Organoleptik dan Daya Terima pada Produk Mousse Berbasis Tapai Singkong sebagai Komoditi UMKM di Kabupaten Bandung’, *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12), pp. 2883–2888.
- Haq, A.D., Ratnaningsih, N. and Lastariwati, B. (2021) ‘Substitusi Tepung Ikan Teri (Stolephorus sp.) dalam Pembuatan Kue Semprong Sebagai Sumber Kalsium Untuk Anak Sekolah’, *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 24, pp. 292–300.
- Hutajulu, Tiurlan Farida. Junaldi, L. (2013) ‘Manfaat ekstrak daun bangun-bangun (Coleus amboinicus L.) untuk meningkatkan produksi air susu induk tikus’. Indonesia, S.N. and Nasional, B.S. (2011) ‘Biskuit’.
- Jagat, A. (2017) ‘Pengkayaan Serat Pada Pembuatan Biskuit Dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning (Ipomea Batatas L.)’, *Jurnal Aplikasi Teknologi*

- Pangan*, 6(2). Available at: <https://doi.org/10.17728/jatp.190>.
- Januarti, I.B. and Putri, C.N. (2021) 'Pendampingan Budidaya dan Pengolahan Nutrasetikal Daun Bangun-bangun untuk Ibu Rumah Tangga', *Indonesian Journal of Community Services*, 3(1), pp. 39–46.
- Kemenkes, R. (no date) 'No Title', *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia* [Preprint].
- Kumalasari, D. *et al.* (2019) 'Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja', *Wellness And Healthy Magazine*, 1(2), pp. 187–192. Available at: <https://wellness.journalpress.id/wellness/article/view/v1i218wh>.
- Kumari, R. *et al.* (2017) 'Prevalence of iron deficiency and iron deficiency anaemia in adolescent girls in a tertiary care hospital', *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 11(8), pp. BC04–BC06. Available at: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/26163.10325>.
- Kurniati, I. (2020) 'Anemia Defisiensi Zat Besi ( Fe )', *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 4(1), pp. 18–33.
- L, C.G.C., Sugiyono and Haryanto, B. (2009) 'Kajian Formulasi Biskuit Jagung dalam Rangka Substitusi Tepung Terigu', *Teknologi dan Industri Pangan*, XX(1).
- Lestari, I.P., Lipoeto, N.I. and Almurdi (2017) 'Hubungan Konsumsi Zat Besi dengan Kejadian Anemia pada Murid SMP Negeri 27 Padang', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(3), pp. 507–511. Available at: <https://doi.org/10.25077/jka.v6i3.730>.
- M, S. *et al.* (2018) 'Evaluation of efficacy of jaggery and raisins as supplements in iron deficiency anemia among medical undergraduate students in South India', *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 8(9), p. 1432. Available at: <https://doi.org/10.5455/njppp.2018.8.0723620072018>.
- Mahendra, A.P.S. (2019) 'Konsentrasi Klorofil Pada Berbagai Variasi Suhu Pengeringan Dengan Vacuum Drying Oven Pada Sup Krim Dari Rumput Laut ( *Caulerpa sp.*)'.
- Makki, M. and Subairi, H. (2020) 'Peningkatan Ekonomi Pesantren Melalui Budidaya Vanili Dengan Sistem Agrikultur Di Kabupaten Bondowoso', *Jurnal Hukum Islam, Ekonomi dan Bisnis*, 6(1), pp. 40–57.

- Mardiana *et al.* (2023) 'Daya Terima Cookies Daun Bangun- bangun sebagai Makanan Tambahan', *Higeria Journal of Public Health Research and Development*, 7(1159), pp. 452–457.
- Muchtar, F. and Effendy, D.S. (2023) 'Penilaian Asupan Zat Besi Remaja Putri di Desa Mekar Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe', *Jurnal GEMBIRA (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(1), pp. 171–179.
- Muntikah and Razak, M. (2017) *Ilmu Teknologi Pangan*.
- Oktaviana, A.S. and Hersoelistyorini, W. (2017) 'Kadar Protein , Daya Kembang , dan Organoleptik Cookies dengan Substitusi Tepung Mocaf dan Tepung Pisang Kepok', *Jurnal Pangan dan Gizi*, 7(November), pp. 72–81.
- Pane, Y.S. (2023) *Potensi Ekstrak Daun Bangun-Bangun ( Coleus amboinicus ) sebagai Obat Analgetik Herbal dalam Meredakan Inflamasi*. Medan: USU Press.
- Permadi, A. *et al.* (2022) 'Perbandingan Kandungan Klorofil dan Antioksidan Spirulina Dengan Beberapa Jenis Sayuran'.
- Permenkes (2019) 'Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia'.
- 'Permenkes No. 25 Tahun 2014' (no date), p. 3. Available at: <https://eje.bioscientifica.com/view/journals/eje/171/6/727.xml>.
- Pramana Putra, D. and Aga Salihat, R. (2021) 'KARAKTERISTIK MUTU MARGARIN DENGAN PENAMBAHAN BUBUK ANGKAK SEBAGAI PEWARNA ALAMI', *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 20(2), pp. 111–123.
- Putri, M.P., Dary, D. and Mangalik, G. (2022) 'Asupan Protein, Zat Besi Dan Status Gizi Pada Remaja Putri', *Journal of Nutrition College*, 11(1), pp. 6–17. Available at: <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i1.31645>.
- Qonitah, S.H., Affandi, D.R. and Basito (2016) 'KAJIAN PENGGUNAAN HIGH FRUCTOSE SYRUP (HFS) SEBAGAI PENGGANTI GULA SUKROSA TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA BISKUIT BERBASIS TEPUNG JAGUNG (*Zea mays*) DAN TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris L.*)', *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, IX(2).
- Rahmawati, H. and Rustanti, N. (2013) 'Pengaruh Substitusi Tepung Tempe dan

- Ikan Teri Nasi (*Stolephorus* sp.) Terhadap Kandungan Protein, Kalsium, dan Organoleptik Cookies’, *Journal of Nutrition College*, 2(3), pp. 382–390.
- Rahmi, Y. *et al.* (2018) ‘Tepung Ikan Teri Nasi (*Stolephorus* Commersini LAC.) Sebagai Sumber Kalsium dan Protein Pada Corn Flakes Alternatif Sarapan Anak Usia Sekolah’, *Nutrire Diaita*, 10(1), pp. 34–44.
- Ramadhan, R., Nuryanto, N. and Wijayanti, H.S. (2019) ‘KANDUNGAN GIZI DAN DAYA TERIMA COOKIES BERBASIS TEPUNG IKAN TERI (*Stolephorus* sp) SEBAGAI PMT-P UNTUK BALITA GIZI KURANG’, *Journal of Nutrition College*, 8(4), pp. 264–273. Available at: <https://doi.org/10.14710/jnc.v8i4.25840>.
- Rati Astuti, E. (2023) ‘LITERATURE REVIEW : FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB ANEMIA PADA REMAJA PUTRI LITERATURE REVIEW : FACTORS CAUSES ANEMIA IN’, *JAMBURA JOURNAL OF HEALTH SCIENCE AND RESEARCH*, 5, pp. 550–561.
- Ridhani, M.A. *et al.* (2021) ‘Potensi Penambahan Berbagai Jenis Gula Terhadap Sifat Sensori dan Fisikokimia Roti Manis : Review’, *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*, 8(3), pp. 61–68.
- Rosida, D.F., Putri, N.A. and Oktafiani, M. (2020) ‘Karakteristik Cookies Tepung Kimpul Termodifikasi (*Xanthosoma sagittifolium*) Dengan Penambahan Tapioka’, *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 14(1).
- Saidi, I.A. and Wulandari, F.E. (2019) *PENGERINGAN SAYURAN DAN BUAH – BUAHAN*. Edited by M.T. Multazam. Sidoarjo: Umsida Press.
- Sajimin *et al.* (2011) ‘Pengaruh interval potong terhadap produktivitas dan kualitas tanaman bangun-bangun (*Coleus amboinicus* L.) sebagai komoditas harapan pakan ternak’, *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 16(4), pp. 288–293.
- Saragih, R. (2014) ‘Uji Kesukaan Panelis Pada Teh Daun Torbangun(*Coleus Amboinicus*)’, *E-Journal WIDYA Kesehatan Dan Lingkungan*, 1(1), pp. 46–52.
- Sari, P. *et al.* (2019) ‘Asupan Zat Besi, Asam Folat, dan Vitamin C pada Remaja Putri di Daerah Jatinangor’, *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 4(4), pp. 169–175. Available at: <https://doi.org/10.22146/jkesvo.46425>.
- Sarifudin, A. *et al.* (2015) ‘Pengaruh Penambahan Telur Pada Kandungan

- Proksimat, Karakteristik Aktivitas Air Bebas ( a w ) dan Tekstural Snack Bar Berbasis Pisang ( *Musa paradisiaca* )', 35(1), pp. 1–8.
- Silalahi, L.D. and Astuti, K.W. (2023) 'Potensi Pemanfaatan Nutrasetikal Daun Jintan ( *Coleus amboinicus* Lour .) Sebagai Antioksidan', 2, pp. 396–402.
- Siregar, R., Fati, N. and Sondang, Y. (2019) 'Kandungan Gizi dan Bahan Aktif Fenol Daun Bangun-Bangun ( *Coleus amboinicus* L.) Pada Metoda Pengeringan yang Berbeda', *Lumbung*, 18(2), pp. 98–104. Available at: <https://doi.org/10.32530/lumbung.v18i2.183>.
- Situmorang, R.F.R., Siagian, A. and Lubis, Z. (2021) 'Kandungan Zat Besi (Fe) dan Daya Terima Keripik Daun Bangun-Bangun ( *coleus amboinicus*, Lour)'. Available at: <https://123dok.com/document/quojo745z-kandungan-besi-terima-keripik-bangun-bangun-coleus-amboinicus.html>.
- Sudargo, T., Aini Kusmayanti, N. and Laily Hidayati, N. (2018) *Definisi Yodium, Zat Besi, dan Kecerdasan*. Edited by M. Hakimi. Yogyakarta. Available at: [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=9eBdDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=zat+besi+adalah&ots=kTsIIRwKZO&sig=mInUCgXPfNCOcPAldK3oPuzlp6s&redir\\_esc=y#v=onepage&q=zat besi adalah&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=9eBdDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=zat+besi+adalah&ots=kTsIIRwKZO&sig=mInUCgXPfNCOcPAldK3oPuzlp6s&redir_esc=y#v=onepage&q=zat%20besi%20adalah&f=false).
- Suhaeli Fahmi, A., Susanto, E. and Sumardianto (2023) 'Karakteristik Ikan Teri Nasi ( *Stolephorus* spp ) Asin Goreng Siap Makan Dengan Perlakuan Perendaman Dalam Air Panas Sebelum Penggorengan', *Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 19(1), pp. 47–53.
- Surgya, P.I., Sirait, J. and Sipahutar, Y.H. (2022) 'Pengolahan Biskuit Rumput Laut ( *Gracilaria* sp ) di CV Khansa Gaza , Kota Makassar', *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, 16(2), pp. 185–203.
- Syafitri, S. *et al.* (2019) 'Produk Biskuit Sumber Zat Besi Berbasis Bayam dan Tepung Sorgum Sebagai Makanan Tambahan Ibu Hamil', *J. Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 11(2), pp. 13–21. Available at: <https://juriskes.com/index.php/jrk/article/view/676>.
- Syarief, H. *et al.* (2014) 'Pemanfaatan Daun Bangun-Bangun dalam Pengembangan Produk Makanan Tambahan Fungsional untuk Ibu Menyusui', *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 19(1), p. 42.
- Tarwendah, I.P. (2017) 'Studi Komparasi Atribut Sensori dan Kesadaran Merek

- Produk Pangan’, *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(2), pp. 66–73.
- Thalib, K.U. *et al.* (2021) ‘Efektivitas Pemberian Biskuit Ikan Teri Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri’, *Jurnal Ilmial Kebidanan*, 8(1), pp. 44–56.
- Tohata, V.D., Sormin, R.B.D. and Savitri, I.K.E. (2021) ‘Profil Asam Amino dan Kandungan Mineral Ikan Teri ( *Stolephorus Commersonii* ) Segar dan Kering dari Desa Siahoni Kabupaten Buru’, *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 01(I).
- USDA (2020) ‘Food Data Central’. Available at: <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/1102640/nutrients>.
- Utomo, L.I.V.A., Nurali, I.E. and Ludong, I.M. (2017) ‘Pengaruh Penambahan Maizena Pada Pembuatan Biskuit Gluten Free Casein Free Berbahan Baku Tepung Pisang Goroho (*Musa Acuminata*)’.
- Wang, M.J. *et al.* (2017) ‘A Comprehensive review of raisins and raisin components and their relationship to human health \*’, 50, pp. 203–216.
- Yunita, F.A., Parwatiningsih, S.A. and Nurma, A.E. (2020) ‘Hubungan Pengetahuan Remaja Putri Tentang Konsumsi Zat Besi Dengan Kejadian Anemia di SMP 18 Surakarta’, *Jurnal Ilmiah Kesehatan dan Aplikasinya*, 8(1), pp. 36–47.