

**ANALISIS ZAT GIZI MIKRO (VITAMIN A, VITAMIN C, Fe, dan Zn) PADA MIE BERBASIS
DAUN LABU KUNING (*Curcubita moschata* Durch.) SEBAGAI ALTERNATIF
PENCEGAHAN ANEMIA PADA REMAJA**



**SITI NURHALIMAH
K021201040**



**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**ANALISIS ZAT GIZI MIKRO (VITAMIN A, VITAMIN C, Fe, dan Zn) PADA MIE BERBASIS
DAUN LABU KUNING (*Curcubita moschata* *Durch.*) SEBAGAI ALTERNATIF
PENCEGAHAN ANEMIA PADA REMAJA**

**SITI NURHALIMAH
K021201040**



**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**



**ANALISIS ZAT GIZI MIKRO (VITAMIN A, VITAMIN C, Fe, dan Zn) PADA MIE BERBASIS
DAUN LABU KUNING (*Curcubita moschata* *Durch.*) SEBAGAI ALTERNATIF
PENCEGAHAN ANEMIA PADA REMAJA**

SITI NURHALIMAH

K021201040

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Ilmu Gizi

Pada

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2024



SKRIPSI

**ANALISIS ZAT GIZI MIKRO (VITAMIN A, VITAMIN C, Fe, DAN Zn) PADA
MIE DAUN LABU KUNING (*Curcubita moschata* Durch.) SEBAGAI
ALTERNATIF PENCEGAHAN ANEMIA PADA REMAJA**

SITI NURHALIMAH
K021201040

Skripsi

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana pada 08 Agustus 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan
Pada

Program Studi S1 Ilmu Gizi
Departemen Ilmu Gizi
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:
Pembimbing tugas akhir,



Prof. Dr. Aminuddin Syam, SKM., M.Kos., M.Mod. Ed.
NIP 19670617 199903 1 001

Mengetahui:
Ketua Program Studi,



Dr. Abdul Salam, SKM., M.Kes
NIP 19820504 201012 1 008



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Analisis Zat Gizi Mikro (Vitamin A, Vitamin C, Fe, dan Zn) Pada Mie Berbasis Daun Labu Kuning (*Curcubita moschata* Durch.) Sebagai Alternatif Pencegahan Anemia Pada Remaja" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing Prof. Dr. Aminuddin Syam, SKM., M.Kes., M.Med.Ed. dan Prof. Dr. Nurhaedar Jafar, Apt., M.Kes. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang 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 skripsi ini. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 09 Agustus 2024
Yang membuat Pernyataan



Siti Nurhalimah
NIM. K021201040



ABSTRAK

Universitas Hasanuddin
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Ilmu Gizi

Siti Nurhalimah

“Analisis Zat Gizi Mikro (Vitamin A, Vitamin C, Fe, dan Zn) Pada Mie Berbasis Daun Labu Kuning (*Curcubita moschata* Durch.) Sebagai Alternatif Pencegahan Anemia Pada Remaja”

Latar Belakang. Anemia adalah keadaan yang ditandai dengan kadar hemoglobin < 12 g/dL. Remaja putri lebih rentan mengalami anemia karena setiap bulannya mengalami menstruasi. Anemia disebabkan oleh berbagai faktor baik faktor penyebab langsung maupun tidak langsung., Prevalensi kejadian anemia pada remaja masih sangat tinggi. Dalam menanggulangi dan mencegah anemia pada remaja, pemerintah telah melakukan berbagai upaya salah satunya pembagian tablet tambah darah (TTD) yang dilakukan setiap bulan. Namun, konsumsi TTD ini belum terlalu masif dilakukan. Beberapa bahan alam yang sudah banyak digunakan sebagai alternatif pencegah anemia adalah daun kelor, daun bayam, berbagai jenis buah, serta daun labu kuning.

Tujuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan zat gizi mikro (Vitamin A, Vitamin C, Fe dan Zn) pada mie daun labu kuning sebagai alternatif pencegahan anemia pada remaja. **Metode.** Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian observasional deskriptif dengan menggunakan analisis laboratorium. Sampel penelitian ini adalah mie daun labu kuning. Metode analisis yang digunakan adalah Spektrofotometri UV-Vis dan Spektrofotometri Serapan Atom (SSA).

Hasil. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa pada 100 gram mie daun labu kuning mengandung 48,83 RE vitamin A, 0,00 mg vitamin C, 3,60 mg Fe, dan 0,30 mg Zn. Sedangkan pada satu porsi atau 200 gram mie daun labu kuning mengandung 97,66 RE vitamin A, 0,00 mg vitamin C, 7,20 mg Fe, dan 0,60 mg Zn. Pemenuhan kecukupan gizi mikro mie daun labu kuning terhadap AKG remaja putri adalah vitamin A 16,3%, vitamin C 0%, Fe 48%, dan Zn 6,6%.

Kesimpulan. Mie berbasis daun labu kuning pada penelitian ini dalam satu porsi (200 gram) mengandung vitamin A, Fe, dan Zn yang memenuhi kebutuhan angka kecukupan gizi pada remaja putri untuk satu kali makanan utama. Diperlukan penelitian lanjut terkait efek pemberian produk terhadap perubahan nilai hemoglobin.

Kata Kunci : Anemia, Daun Labu Kuning, Mie, Zat Gizi Mikro
Daftar Pustaka : 121 (1999 – 2024)



ABSTRACT

Hasanuddin University
Faculty of Public Health
Nutrition Science

Siti Nurhalimah

“Analysis of Micronutrients (Vitamin A, Vitamin C, Fe, and Zn) in Yellow Pumpkin Leaf-Based Noodles (*Curcubita moschata* Durch.) as an Alternative to Prevent Anemia in Adolescents”

Background. Anemia is a condition characterized by a hemoglobin level of less than 12 g/dL. Adolescent girls are more susceptible to anemia due to their monthly menstruation. Anemia can be caused by various factors, including both direct and indirect causes. The prevalence of anemia among adolescents remains very high. To address and prevent anemia in adolescents, the government has undertaken various efforts, one of which is the monthly distribution of iron supplements. However, the consumption of these supplements is not yet widespread. Some natural substances that are widely used as alternative anemia preventatives include moringa leaves, spinach leaves, various fruits, and pumpkin leaves.

Objective. This study aims to determine the micronutrient content (Vitamin A, Vitamin C, Fe, and Zn) in pumpkin leaf noodles as an alternative for preventing anemia in adolescents. **Methods.** This research is a quantitative, descriptive observational study using laboratory analysis. The sample for this study is pumpkin leaf noodles. The analytical methods used are UV-Vis Spectrophotometry and Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS).

Results. The study results indicate that 100 grams of pumpkin leaf noodles contain 48.83 RE of Vitamin A, 0.00 mg of Vitamin C, 3.60 mg of Fe, and 0.30 mg of Zn. In one serving (200 grams) of pumpkin leaf noodles, there are 97.66 RE of Vitamin A, 0.00 mg of Vitamin C, 7.20 mg of Fe, and 0.60 mg of Zn. The micronutrient adequacy of pumpkin leaf noodles compared to the Recommended Dietary Allowances (RDA) for adolescent girls is 16.3% for Vitamin A, 0% for Vitamin C, 48% for Fe, and 6.6% for Zn.

Conclusion. In this study, pumpkin leaf-based noodles provide Vitamin A, Fe, and Zn in amounts that meet the nutritional adequacy for adolescent girls for one main meal (200 grams). Further research is needed to evaluate the effects of this product on changes in hemoglobin levels.

Keywords : Anemia, Yellow Pumpkin Leaves, Noodles, Micronutrients

References : 121 (1999 – 2024)



UCAPAN TERIMA KASIH

Bismillahirrahmanirrahim. Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan mengucapkan *Alhamdulillahirabbilamin* atas berkat dan rahmat Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, karena atas kehadirat dan ridhonya telah memberikam nikmat iman dan islam, ilmu dan kesehatan, sehingga skripsi yang berjudul “**Analisis Zat Gizi Mikro (Vitamin A, Vitamin C, Fe, dan Zn) Pada Mie Berbasis Daun Labu Kuning (Curcubita moschata Durch.) Sebagai Alternatif Pencegahan Anemia Pada Remaja**” sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) ilmu gizi dapat terselesaikan dengan tepat waktu dan tanpa adanya hambatan. Shalawat selalu tercurah kepada nabi yang menjadi inspirasi dan teladan Nabi Muhammad SAW.

Pada kesempatan ini secara khusus penulis ingin menyampaikan terima kasih dan rasa bangga kepada diri sendiri “Ima” dengan segala kesedihan, kebingungan, rasa cemas, lelah dan perjalanan panjang dalam penyelesaian tugas akhir ini. Terima kasih yang besar kepada kedua orang tua penulis, bapak **H. Muhammad Sunusi, S.Ag.** dan Ibu **Hj. Hamzina, S.Pdi.** dan saudara-saudara penulis (Almh.) Rizki Awaliyah Putri, Muhammad Khalil Jibrán, dan Azka Zainah Sunusi, serta seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan dan doa agar penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Hasanuddin yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk memperoleh pendidikan di Universitas Hasanuddin.
2. Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin yang telah memberikan kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dan studi dengan baik.
3. Ketua Program Studi Ilmu Gizi , Universitas Hasanuddin yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
4. **Prof. Dr. Aminuddin Syam, SKM., M.Kes., M.Med.Ed** dan **Prof. Dr. Nurhaedar Jafar, Apt., M.Kes.**, selaku dosen pembimbing akademik dan pembimbing skripsi yang senantiasa memberikan motivasi dan nasehat kepada penulis sejak menjadi mahasiswa baru hingga saat ini dan telah memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu **Ulfah Najamuddin, S.Si., M.Kes.** dan **Dr.dr. Anna Khuzaimah, M.Kes.** selaku dosen tim penguji skripsi yang telah memberikan masukan dan arahnya dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staf pegawai Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin, terkhusus kepada dosen dan staf program studi ilmu gizi atas segala ilmu, arahan, dan bantuan yang telah diberikan.
7. Rekan bimbingan penulis **Atikah, Adel, Silvy, Nadila,** dan **Pajrul** yang telah membersamai penulis, sejak mahasiswa baru hingga saat ini. Terkhusus pada tim **Daun Labu** yang telah membersamai penulis mulai dari proses penyusunan proposal hingga penelitian.
8. Teman seperjuangan penelitian, **Atikah Azzahra** atas kerja sama dan bantuannya selama penelitian hingga bimbingan bersama.
9. Keluarga besar angkatan 2020 Fakultas Kesehatan Masyarakat **IMPOSTOR** yang telah menjadi tempat penulis berkembang dan berproses selama menjadi mahasiswa
10. Teman seperjuangan dari prodi ilmu gizi angkatan 2020 **P20TEIN**
11. Teman-teman “kost Rezky” dan “3 sejoli” yang selalu menjadi tempat cerita dan motivasi penulis selama perkuliahan
12. Pihak yang terlibat dalam proses penelitian, khususnya kepada **ibu Ina, ibu Ima,** dan **Ibu Nunu** atas bimbingannya selama penelitian berlangsung di BBLKesmas Kota Makassar
13. Teman sejalan dalam hidup penulis, **Hajriah, Tasya, Isna, Ers,** dan **Ratna** yang senantiasa mendengarkan segala keluh kesah, candaan, dan selalu memberikan motivasi dan semangat kepada penulis.



ak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam
1 skripsi ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
ABSTARCT	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Umum Tentang Anemia	5
2.2 Tinjauan Umum Tentang Daun Labu Kuning.....	8
2.3 Tinjauan Umum Tentang Mie	10
2.4 Tinjauan Umum Tentang Analisis Zat Gizi Mikro	11
2.5 Kerangka Teori.....	17
BAB III KERANGKA KONSEP	18
3.1 Kerangka Konsep.....	18
3.2 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	19
BAB IV METODE PENELITIAN	20
4.1 Metode, jenis, dan Desain Penelitian	20
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	20
4.3 Alat, Bahan, dan Cara Kerja.....	21
4.4 Pengumpulan Data.....	24
4.5 Pengolahan dan Analisis Data	24
4.6 Penyajian Data	24
Penelitian	25
PEMBAHASAN	28
ian.....	28
1	37



BAB VI PENUTUP	52
6.1 Kesimpulan.....	52
6.2 Keterbatasan Penelitian	53
6.3 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	64



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Pada Daun Labu Kuning	9
Tabel 2.2 Syarat Mutu Mie Berdasarkan SNI 2987:2015	11
Tabel 2.3 Tabel Sintesa Penelitian	14
Tabel 4.1 Formulasi Bahan Pembuatan Mie.....	21
Tabel 5.1 Kandungan Zat Gizi Mikro Pada Tepung Terigu Kompas per 100 gram.....	28
Tabel 5.2 Kandungan Zat Gizi Mikro Pada Telur Ayam Ras per 100 Gram.....	29
Tabel 5.3 Hasil Analisis Kandungan Zat Gizi Mikro Mie Basah Biasa (kontrol) dan Mie Daun Labu Kuning per 100 gram dan per porsi 200 gram.....	30
Tabel 5.4 Angka Kecukupan Gizi (AKG) Remaja Putri Usia 16-20 tahun	31
Tabel 5.5 Persentase Pemenuhan 25% Angka Kecukupan Gizi (AKG) Kandungan Vitamin A pada Produk Mie Daun Labu Kuning per porsi (200 gram) untuk Remaja Putri usia 16 – 20 Tahun.....	32
Tabel 5.6 Persentase Pemenuhan 25% Angka Kecukupan Gizi (AKG) Kandungan Fe pada Produk Mie Daun Labu Kuning per porsi (200 gram) untuk Remaja Putri usia 16 – 20 Tahun	32
Tabel 5.7 Persentase Pemenuhan 25% Angka Kecukupan Gizi (AKG) Kandungan Zn pada Produk Mie Daun Labu Kuning per porsi (200 gram) untuk Remaja Putri usia 16 – 20 Tahun	33
Tabel 5.8 Perbandingan Kecukupan Zat Gizi Mikro Berdasarkan Hasil <i>Nutrisurvey</i> Resep dan Hasil Analisis Laboratorium Mie Berbasis Tepung Daun Labu Kuning pada Remaja Putri Usia 16 – 20 Tahun dalam Satu Kali Makanan Utama.....	34
Tabel 5.9 Perbandingan Pemenuhan Kecukupan Zat Gizi Mikro Berdasarkan Hasil Analisis Laboratorium Mie Basah Biasa dengan Mie Berbasis Daun Labu Kuning pada Remaja Putri Usia 16 – 20 tahun Dalam Satu Kali Makanan Utama	35
Tabel 5.10 Perbandingan Pemenuhan Kecukupan Zat Gizi Mikro Berdasarkan Hasil Analisis Laboratorium Produk Mie Berbasis Daun Labu Kuning dengan Mie Daun Kelor (200 gram).....	36



DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Tanaman Labu Kuning	8
Gambar 2.2 Kerangka Teori	17
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	18
Gambar 4.1 Diagram Alir Pembuatan Tepung Daun Labu Kuning	25
Gambar 4.2 Diagram Alir Pembuatan Mie Daun Labu Kuning.....	26
Gambar 4.3 Diagram Alir Penelitian	27
Gambar 5.1 Produk Mie Daun Labu Kuning.....	30



DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Surat Perizinan.....	64
Lampiran 2 Hasil Analisis Laboratorium.....	66
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian	68
Lampiran 4 Perhitungan Konsentrasi Zat Gizi	73
Lampiran 5 Riwayat Hidup Peneliti	78



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anemia merupakan salah satu masalah gizi yang paling sering terjadi pada remaja, terkhusus remaja pada remaja putri. Anemia adalah keadaan yang ditandai dengan berkurangnya hemoglobin dalam tubuh dimana kadar hemoglobin < 12 g/dL. Anemia terjadi apabila kadar hemoglobin di dalam darah rendah dari nilai normalnya menurut kelompok umur dan jenis kelamin. Remaja putri lebih rentan mengalami anemia karena setiap bulannya mengalami menstruasi dan terlalu memperhatikan citra tubuh sehingga melakukan diet yang tidak sesuai hingga mengalami malnutrisi (Muhayati & Ratnawati, 2019). Anemia disebabkan oleh berbagai faktor baik faktor penyebab langsung maupun tidak langsung. Umumnya penyebab anemia adalah konsumsi makanan bergizi yang kurang, makanan kurang beragam, serta konsumsi bahan makanan yang menghambat penyerapan zat besi (Pratiwi, 2021). Penderita anemia sering kali mengalami berbagai gejala. Gejala anemia yang paling sering ditemui dikenal dengan istilah 5L yaitu lemah, letih, lesu, lunglai, dan loyo. Selain itu, gejala lain biasanya terjadi sakit kepala, mata berkunang-kunang, mudah mengantuk, dan sulit berkonsentrasi (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Secara global menurut data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), Prevalensi kejadian anemia pada remaja adalah sebesar 28%. Sedangkan wilayah Asia Tenggara merupakan kawasan dengan anemia tertinggi yaitu 42% (Marfiah et.al., 2023). Untuk diwilayah Indonesia sendiri, berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2018 prevalensi Indonesia mencapai 32%. Sedangkan untuk prevalensi anemia pada remaja putri di Sulawesi selatan adalah sebesar 34,5% (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Apriyanti (2019), dari 38 responden dengan status gizi tidak normal, 10 responden (26,3%) tidak mengalami anemia. Sedangkan dari 32 responden dengan status gizi normal, terdapat 13 responden (40,6%) yang mengalami anemia (Apriyanti 2019). Penelitian lain yang dilakukan oleh Aryanti et.al., (2023), dari 247 siswi di kecamatan Galesong Selatan menunjukkan bahwa prevalensi anemia sebesar 17,8% (Aryanti et.al., 2023).

Dampak yang dapat terjadi pada remaja yang mengalami anemia adalah terhambatnya pertumbuhan, tubuh mudah terinfeksi penyakit, kebugaran tubuh berkurang, menurunnya prestasi dan tidak berkonsentrasi dalam belajar. Dampak jangka panjang dari anemia akan berpengaruh pada masa kehamilan seperti bayi lahir prematur, kematian pada ibu dan bayi, serta bayi lahir dengan berat lahir rendah (BBLR) (Nurrahman et.al., 2020). Oleh karena melihat masih tingginya prevalensi anemia pada remaja, perlu dilakukan tindakan penanggulangan dan pencegahan.

Dalam menanggulangi dan mencegah anemia pada remaja, pemerintah telah melakukan berbagai upaya salah satunya pembagian tablet tambah darah (TTD) yang dilakukan setiap bulan. Tablet tambah darah sendiri merupakan tablet merah yang mengandung zat besi dan asam folat yang disediakan oleh pemerintah dalam rangka menanggulangi masalah anemia. Pemberian TTD ini sudah dilaksanakan oleh pemerintah dari tahun 2016 dengan dosis 1 kali seminggu (Yudina & Fayasari, 2020). Namun, konsumsi TTD ini belum terlalu masif dan para remaja tidak terlalu menganggap penting TTD itu sendiri. Berdasarkan Hasil riskesdas tahun 2018, cakupan konsumsi TTD pada remaja putri masih rendah. Dari 76,2% remaja putri yang diberikan TTD, hanya 1,4% yang mengonsumsi ≥52 butir. 98,6% lainnya hanya mengonsumsi < 52 butir (Lestari et.al., 2021). Masalah gizi pada remaja umumnya terjadi karena perilaku gizi yang salah, misalnya ketidakseimbangan konsumsi zat gizi yang dianjurkan dengan yang dikonsumsi. Masalah gizi yang paling sering dialami remaja adalah kekurangan zat gizi mikro (Hafiza et.al., 2020).



ngan menggunakan TTD, anemia dapat dicegah dengan menggunakan bahan a bahan alam yang sudah banyak digunakan sebagai alternatif pencegah anemia elor, daun bayam, berbagai jenis buah, serta daun labu kuning. Penelitian yang Sulasmi et.al., (2023) mengemukakan bahwa daun kelor mampu meningkatkan in pada wanita usia subur (Sulasmi et.al., 2023). Penelitian lain yang dilakukan et.al., (2019) tentang manfaat daun bayam dalam mencegah anemia

mengemukakan bahwa daun bayam merupakan bahan makanan yang memiliki kandungan Fe yang cukup tinggi sehingga dapat mencegah anemia (Suhada et.al.). Dari beberapa tanaman tersebut memang memiliki kandungan gizi yang mampu mencegah terjadinya anemia, tetapi kandungan gizi yang terdapat pada daun labu kuning lebih tinggi dibandingkan kedua tanaman tersebut, serta pemanfaatannya dalam mencegah anemia masih kurang.

Setiap bagian dari labu kuning (*Curcubita moschata*) memiliki manfaat gizi yang bagus, salah satunya pada daunnya. Daun labu kuning mengandung zat gizi penting yang jauh lebih banyak dibandingkan TTD seperti protein, karbohidrat, fosfor, zat besi, asam folat, seng, vitamin A, B, dan C yang bermanfaat bagi tubuh. Beberapa zat gizi yang terdapat pada daun labu yang memiliki efek pencegahan pada anemia yaitu vitamin A, Vitamin C, dan zat besi. Dalam 100 gram daun labu kuning memiliki 4 mg zat besi, 1.258 mcg vitamin A, 36 mg vitamin C, dan 0,3 mg seng (Maria & Devi, 2019). Zat besi memiliki fungsi penting dalam pembentukan hemoglobin dalam darah. Selain itu, fungsi lainnya adalah zat besi penting dalam perkembangan sistem saraf, merupakan sumber energi bagi otot sehingga mempengaruhi ketahanan fisik terutama pada remaja. Sedangkan vitamin C dapat membantu meningkatkan penyerapan zat besi dalam darah yang diperlukan dalam mencegah terjadinya anemia. Selain itu, vitamin A berperan penting dalam pembentukan sel darah merah di sumsum tulang belakang manusia atau dikenal dengan istilah eritropoiesis, serta seng berperan dalam sintesis protein pengangkut zat besi (Krisnanda, 2020; Farinendya et.al., 2019; dan Lisfi et.al., 2017).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Apriyani dan Muli (2021) dimana pasien Ny.K mengalami anemia lalu diberikan terapi rebusan daun labu kuning ternyata terdapat perubahan kadar hemoglobin yang awalnya 8,8 g/dL menjadi 11 g/dL (Apriyani & Muli, 2021). Penelitian lain yang dilakukan oleh Aprila (2021) dengan memberikan rebusan daun labu kuning pada 1 kelompok responden, menunjukkan hasil adanya perbedaan kadar Hemoglobin darah pada responden sebelum perlakuan yaitu 10,4 g/dL menjadi 11,8 g/dL setelah perlakuan (Aprila, 2021).

Berbagai jenis produk olahan dapat dibuat dari bahan daun labu kuning sebagai produk pangan fungsional pencegahan anemia, salah satunya mie. Mie merupakan salah satu bahan makanan yang dapat menggantikan peran nasi sebagai karbohidrat yang banyak digemari oleh masyarakat luas. Mie juga biasanya diolah dengan menggunakan bumbu baik yang instan maupun yang dibuat sendiri (Sitompul, 2019). Mie memiliki karakteristik yang kenyal, bentuknya yang panjang, serta dapat dimasak dengan menggunakan kuah ataupun digoreng. Selain itu, proses pembuatan mie yang cukup mudah membuat masyarakat sangat gemar mengonsumsi mie terutama remaja (Effendi et.al., 2016). Mie yang umumnya dikonsumsi terbuat dari bahan yang cukup sederhana yaitu terbuat dari tepung terigu yang tinggi energi namun terbatas dalam protein, serat, vitamin dan mineral (Rahmi et.al., 2019). Tetapi saat ini sudah sangat banyak dilakukan penelitian yang membuat mie dengan menggunakan tepung lain. Jenis tepung yang biasanya digunakan dalam pembuatan mie adalah tepung beras, tepung singkong, tepung jagung, tepung pisang, tepung daun jalar dan sebagainya. Namun, tepung terigu menjadi populer digunakan karena dengan menggunakan tepung terigu tekstur dan struktur mie yang dihasilkan lebih bagus. Selain itu, terdapat kandungan gluten, yaitu protein yang hanya terdapat pada tepung terigu saja yang berfungsi membuat mie menjadi elastis dan tahan lama. Dalam pembuatan mie, biasanya dilakukan fortifikasi maupun substitusi jenis tepung lain yang memiliki kandungan gizi lebih lengkap agar mie yang dihasilkan lebih bagus dalam aspek mutu gizinya (Koswara, 2009).

Berdasarkan data Riskesdas (2013) mengemukakan bahwa sebanyak 23,4% masyarakat Indonesia mengonsumsi mie setiap harinya (Kementerian Kesehatan, 2013). Mie dapat digolongkan dalam dua jenis yaitu mie kering dan mie basah dengan jenis olahan mie yang beragam. Dalam satu porsi konsumsi mie mentah atau mie kering berkisar ± 80 gram dan mie basah berkisar $\pm 150 - 200$ gram (Desniati dkk, 2022). Oleh karena jenisnya yang banyak, masyarakat tidak bosan untuk mengonsumsi mie setiap harinya, hingga bisa disebut bahwa saat ini mie merupakan makanan yang sangat populer dikalangan masyarakat terutama remaja sekarang (Effendi, 2021).

Proses pembuatan suatu produk makanan, aspek gizi terkhusus kandungan gizi pada produk tersebut merupakan hal yang sangat penting. Zat gizi yang terdapat pada suatu



produk makanan penting untuk diketahui jumlahnya agar konsumen dapat menghindari atau mengurangi kelebihan ataupun kekurangan asupan zat gizi yang dapat berakibat pada masalah kesehatan terkait pola makan. Zat gizi yang tidak kalah penting banyak terdapat pada produk makanan adalah zat gizi mikro (Palupi et.al., 2017).

Zat gizi mikro adalah zat gizi yang diperlukan oleh tubuh dalam jumlah yang sedikit. Zat gizi mikro terdiri dari vitamin dan mineral, dimana vitamin terbagi dua yaitu vitamin larut lemak dan vitamin larut air. Mineral adalah zat padat yang tersusun atas senyawa yang terbentuk secara alami oleh tubuh. Mineral diklasifikasikan menjadi makro mineral dan mikro mineral. Adapun jenis vitamin dan mineral yang berperan bagi penderita anemia adalah vitamin A, vitamin C, zat besi, dan seng. Sumber vitamin dan mineral dapat diperoleh melalui makanan dan suplemen kesehatan (Sianjpar et.al., 2021). Untuk mengetahui jumlah zat gizi mikro yang terdapat pada produk pangan, maka harus dilakukan analisis kadarnya.

Analisis yang dapat dilakukan untuk mengetahui jumlah kandungan zat gizi mikro pada makanan dapat dilakukan dengan cara kuantitatif. Metode-metode yang digunakan dalam menganalisis zat gizi mikro tersebut yaitu Spektrofotometri UV-Vis, titrasi Iodometri, titrasi asam basa, kolorimetri, Kromatografi, Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) dan berbagai metode lainnya. Namun, yang paling populer digunakan adalah Spektrofotometri UV-Vis dan Spektrofotometri Serapan Atom (Yenrina, 2015).

Spektrofotometri UV-Vis merupakan suatu metode analisis zat gizi mikro yang menggunakan panjang gelombang ultraviolet dan *visible* sebagai wadah serapan dalam mendeteksi senyawa. Metode ini menggunakan alat yang disebut dengan spektrofotometer (Sahumena et.al., 2020). Metode lain yang biasanya digunakan dalam menganalisis zat gizi mikro adalah Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). SSA merupakan metode analisis yang menggunakan prinsip energi yang diserap oleh atom-atom netral dan sinar. Metode-metode tersebut digunakan untuk menganalisis zat gizi mikro karena analisis yang dilakukan juga cepat, murah, hasil yang diberikan akurasi tinggi, mampu mengukur senyawa dalam konsentrasi kecil, serta spesifik pada suatu logam seperti mineral (Alifia et.al., 2023).

Zat gizi mikro sangat penting untuk diketahui kadarnya didalam makanan. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan analisis zat gizi mikro terutama vitamin A, vitamin C, dan zat besi yang berperan penting dalam pencegahan anemia yang terdapat pada tepung dan mie daun labu kuning. Berbagai metode analisis akan dilakukan untuk menentukan kadar zat gizi mikro yang terdapat pada tepung dan mie daun labu kuning.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “bagaimana analisis zat gizi mikro (Vitamin A, Vitamin C, Fe, dan Zn) pada mie daun labu kuning (*Curcubita moschata Durch*) sebagai alternatif pencegahan anemia pada remaja?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan zat gizi mikro (Vitamin A, Vitamin C, Fe dan Zn) pada mie daun labu kuning (*Curcubita moschata Durch*) sebagai alternatif pencegahan anemia pada remaja.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui kandungan zat gizi mikro (Vitamin A, Vitamin C, Fe, dan Zn) pada produk mie berbasis daun labu kuning..
- b. Untuk mengetahui pemenuhan kecukupan zat gizi mikro (Vitamin A, Vitamin C, Fe dan Zn) yang terdapat pada mie berbasis daun labu kuning terhadap Angka Kecukupan Gizi Remaja Putri.
- c. Untuk mengetahui perbedaan kandungan zat gizi mikro (Vitamin A, vitamin C, Fe, dan Zn) mie daun labu kuning dengan mie daun lainnya.
- d. Untuk mendapatkan data rekomendasi kandungan zat gizi mikro (Vitamin A, Vitamin C, Fe, dan Zn) yang cukup pada produk mie berbasis daun labu kuning sebagai alternatif pencegah anemia.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap pihak, diantaranya :

1.4.1 Manfaat Ilmiah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi secara teoritis maupun praktik dalam bidang pengolahan dan keanekaragaman produk di bidang kesehatan dan gizi.

1.4.2 Manfaat Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu informasi penting bagi civitas akademika Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin dalam melakukan pengkajian dan penelitian berkelanjutan dibidang pengolahan pangan fungsional terkhusus dengan memanfaatkan daun labu kuning menjadi produk pangan olahan lain.

1.4.3 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini secara praktis dapat digunakan sebagai referensi bagi khalayak umum dan sebagai bahan informasi kepada peneliti lainnya dalam menyusun karya tulis ilmiah dan mengaplikasikan ilmu yang diperoleh terkait dengan penelitian yang sejenis.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Tentang Anemia

2.1.1 Definisi Anemia

Anemia merupakan penyakit yang terjadi apabila kadar hemoglobin di dalam sel darah merah menurun serta tidak lagi cukup untuk memenuhi fungsi tubuh. WHO mendefinisikan anemia apabila kadar hemoglobin di dalam sel darah merah kurang dari nilai normal yaitu $< 12,0$ g/dL (Kusnadi, 2021). Anemia memiliki beberapa jenis, diantaranya anemia defisiensi besi, anemia pernisiiosa, anemia sel sabit, anemia defisiensi asam folat, anemia aplastik, dan polisitemia. Namun, yang paling banyak dan sering dijumpai adalah anemia defisiensi besi. Anemia defisiensi besi merupakan kurangnya zat besi yang tersedia untuk menyintesis hemoglobin, sehingga kadar hemoglobin dalam darah perlahan-lahan menurun (Nurbadiyah, 2019).

Anemia paling sering dialami pada ibu hamil dan remaja putri. Anemia pada ibu hamil disebabkan karena pada saat kehamilan terjadi proses perubahan fungsi tubuh yang mempengaruhi kadar hemoglobin ibu hamil. Hal tersebut karena terjadinya peningkatan volume dan plasma darah dan terjadi penurunan hematocrit dan protein plasma (Harna et.al., 2020). Sedangkan anemia pada remaja putri (Rematri) disebabkan karena mengalami menstruasi setiap bulan sehingga pada remaja putri mengalami penurunan kadar zat besi didalam darahnya. Selain itu, asupan zat gizi seperti protein, vitamin, dan mineral yang kurang juga merupakan faktor utama yang menyebabkan remaja putri mudah mengalami anemia (Budiarti et.al., 2020).

Penderita anemia akan mengalami gejala yang berbeda-beda. Gejala anemia sendiri dikenal dengan 5L yaitu, lemah, letih, lesu, lunglai, dan lelah. Selain itu, gejala lain seperti pusing, mata berkunang-kunang, serta mudah mengantuk (Surtimanah, 2023).

2.1.2 Faktor Penyebab Anemia

Pada umumnya anemia disebabkan oleh kurangnya asupan makanan atau zat gizi yang masuk ke dalam tubuh. Anemia dapat terjadi karena kurangnya jumlah hemoglobin di dalam sel darah merah. Namun, ada beberapa faktor yang menyebabkan anemia antara lain :

1. Status Gizi

Status gizi dapat diartikan sebagai bentuk atau gambaran keseimbangan antara asupan zat gizi dan penyerapannya didalam tubuh serta pemanfaatannya sebagai zat gizi. Status gizi terdiri atas gizi baik, gizi kurang, dan gizi lebih. Bagi manusia yang memiliki status gizi kurang, rentan terjadi anemia. Terlebih lagi anemia defisiensi besi karena zat besi merupakan unsur gizi yang menjadi komponen penting pembentukan hemoglobin dalam darah. Selain itu kekurangan zat gizi makro seperti protein, lemak, dan karbohidrat dapat menyebabkan anemia gizi (Restuti & Susindra, 2016).

2. Penyakit infeksi

Infeksi merupakan kondisi yang tidak biasa yang dialami oleh tubuh yang disebabkan oleh adanya mikroorganisme yang masuk ke dalam tubuh sehingga menimbulkan penyakit tertentu. Salah satu infeksi yang dapat menyebabkan terjadinya anemia adalah infeksi cacing. Infeksi cacingan adalah penyakit infeksi yang berasal dari cacing yang ditularkan ke manusia. Cacingan dapat menyebabkan anemia karena pada saat seseorang mengalami infeksi cacingan, sebagian besar cacing melekat pada organ tubuh manusia dan kemudian



menyebabkan peradangan, alergi, hingga dapat menyebabkan kehilangan darah (Elisa et.al., 2023).

3. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan manusia. Pasalnya pengetahuan merupakan hasil yang diperoleh setelah melakukan proses pembelajaran. Kurangnya pengetahuan mengenai anemia dan gizi menjadi salah satu faktor yang menyebabkan anemia. Orang yang memiliki pengetahuan yang baik tentang anemia cenderung dapat mencukupi kebutuhan gizi setiap harinya dalam rangka mencukupi kebutuhan gizi sehingga dapat terhindar dari anemia (Rahayu et.al., 2021 dalam Kusnadi, 2021).

4. Pola Hidup

Pola hidup dapat didefinisikan sebagai kebiasaan seseorang setiap harinya dalam menjalankan hidupnya mulai dari kegiatan fisik, makanan, serta perilaku sehari-hari. Saat ini sangat banyak ditemukan pola hidup yang kurang baik yang dapat mempengaruhi derajat kesehatan. Gaya hidup yang kurang sehat seperti sering mengonsumsi makanan cepat saji, meminum-minuman yang dapat menghambat penyerapan zat gizi seperti teh dan kopi, merokok, kurang mengonsumsi buah, serta kebiasaan melewatkan sarapan merupakan berbagai faktor yang menjadi penyebab anemia (Lubis et.al., 2023).

2.1.3 Dampak Anemia

Anemia adalah akibat dari kurangnya konsumsi zat gizi makro dan mikro dalam waktu yang cukup lama. Dampak dari kejadian anemia adalah terhambatnya pertumbuhan tubuh pada remaja serta mudah terkena infeksi penyakit. Selain itu, menurunnya konsentrasi belajar dan produktivitas merupakan dampak lain dari anemia. Orang yang mengalami anemia cenderung mengalami kelelahan sehingga nafsu makan berkurang (Apriyanti, 2019).

Anemia juga berdampak pada gangguan perilaku dan emosional dimana proses perkembangan otak terhambat. Anemia yang terjadi pada masa remaja dapat berlanjut pada usia dewasa sehingga pada wanita dapat menyebabkan keguguran, bayi berat lahir rendah (BBLR), kematian ibu, kematian bayi, bayi lahir prematur, hingga bayi stunting (Tuturop et.al., 2023).

2.1.4 Pencegahan Anemia

Anemia dapat dicegah dengan berbagai cara, mulai dari mengubah pola hidup, mengonsumsi makanan yang bergizi dan beragam, menghindari konsumsi makanan yang mampu menghambat penyerapan zat besi dan pembentukan hemoglobin, serta konsumsi suplemen zat besi (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Adapun berbagai zat gizi yang dapat mencegah dan menanggulangi anemia, yaitu :

1. Protein

Protein merupakan zat gizi yang berfungsi sebagai zat pembangun dan sebagai sumber energi. Protein terbagi atas protein hewani dan protein nabati. Protein hewani dapat diperoleh melalui hewan seperti ikan, daging sapi, daging ayam, kerang, daging kambing, udang, dan sebagainya. Sedangkan protein nabati merupakan jenis protein yang diperoleh melalui tumbuh-tumbuhan seperti kacang-kacangan, jamur, polong-polongan, dan sayuran (Khotimah et.al., 2021). Dalam mengatasi anemia, protein hewani merupakan jenis protein yang banyak dikonsumsi. Protein berperan pada proses pengangkutan zat besi di sumsum tulang belakang sebagai bagian dari pembentukan hemoglobin yang baru. Oleh karena itu jika tubuh kekurangan protein akan menyebabkan terhambatnya proses pengangkutan zat besi ke dalam sel darah merah (Windaningsih et.al., 2018).



2. Zat Besi

Zat besi yang berasal dari makanan terdapat dua jenis yaitu heme dari pangan hewani dan non heme dari pangan nabati. Zat besi merupakan senyawa yang penting yang dibutuhkan manusia untuk membentuk hemoglobin dan menjadi bagian penting dari sintesis hemoglobin. Apabila jumlah zat besi di dalam tubuh kurang, maka tubuh akan kekurangan sel darah merah dan jumlah hemoglobin akan berkurang sehingga menyebabkan anemia (Putri & Fauzia, 2022). Adapun makanan sumber zat besi yang banyak dijumpai sehari-hari dapat berasal dari kacang-kacangan, daging merah, sayur-sayuran, ikan, kerang, hati, dan sebagainya. Selain melalui makanan, zat besi juga dapat diperoleh melalui suplemen kesehatan (Permatasari et.al., 2020).

3. Vitamin C

Vitamin C merupakan vitamin yang termasuk kedalam golongan vitamin larut air. Vitamin C dapat diperoleh melalui makanan. Vitamin C berperan dalam menjaga imunitas tubuh agar tetap sehat sehingga dapat mencegah terjadinya infeksi. Jika tubuh kekurangan vitamin C, maka akan menyebabkan berbagai masalah salah satunya anemia. Vitamin C berperan penting dalam meningkatkan penyerapan zat besi yang diperlukan dalam mencegah anemia (Krisnanda, 2020). Vitamin C dapat diperoleh melalui buah-buahan dan sayur-sayuran seperti jeruk, manga, tomat, wortel, kiwi, dan sebagainya (Hardinsyah, 2016).

4. Vitamin A

Vitamin A merupakan salah satu vitamin golongan vitamin larut lemak. Vitamin A terdapat dalam dua bentuk yaitu retinol dan beta karoten. Vitamin A berperan dalam pencegahan anemia karena vitamin A dalam bentuk retinol bersama zat besi diangkut oleh *Retinol Binding Protein* dan transferrin yang disintesis di dalam hati. Sehingga kedua unsur tersebut berperan dalam proses pembentukan hemoglobin (Sahana & Sumarmi, 2017). Vitamin A dapat diperoleh melalui ikan, keju, telur, susu, wortel, papaya, labu, dan sebagainya (Lestari, 2020).

5. Seng (Zn)

Seng merupakan jenis mineral yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah yang sedikit. Seng merupakan salah satu mineral esensial yang diperlukan oleh tubuh dalam menjalankan fungsi biologisnya. Seng berperan dalam proses sintesis protein pengangkut zat besi, yaitu transferin. Apabila seng di dalam tubuh jumlahnya berlebihan maka akan mengurangi penyerapan zat besi dan menyebabkan zat besi yang tersimpan dalam tubuh berkurang. Sebaliknya apabila asupan seng rendah maka penyerapan zat besi dalam tubuh akan optimal (Farinendya et.al., 2019). Seng banyak ditemukan pada makanan laut seperti kerang-kerangan, daging merah, unggas, biji-bijian, kacang-kacangan, dan sebagainya (Sriwinarsih et.al., 2020).



2.2 Tinjauan Umum Tentang Daun Labu Kuning

2.2.1 Tanaman Labu Kuning



Gambar 2.1 Tanaman Labu Kuning

Tanaman Labu Kuning (*Curcubita moschata* Durch) merupakan tanaman yang termasuk ke dalam family Curcubitaceae. Tanaman ini memiliki karakteristik batang yang tumbuh bercabang dan menjalar. Labu kuning merupakan tanaman yang hampir keseluruhan bagian tanamannya terdapat bulu-bulu halus dan agak tajam. Labu kuning biasanya dibudidayakan oleh masyarakat saat menjelang musim kemarau. Karena buahnya yang memiliki nilai gizi yang baik seperti mengandung karbohidrat, protein, dan lemak serta beberapa jenis mineral, maka masyarakat sangat senang membudidayakan tanaman ini (Furqan et.al., 2018).

Labu kuning merupakan salah satu tanaman yang produksinya sangat melimpah di Indonesia. Hanya saja pemanfaatan labu kuning saat ini masih belum maksimal. Kebanyakan masyarakat hanya memanfaatkan labu kuning sebagai sayuran saja. Selain itu, saat ini pemanfaatan labu kuning hanya terbatas pada daging buahnya saja. Padahal, bagian lain dari labu kuning seperti batang, biji, daun, hingga kulitnya dapat dimanfaatkan sebagai produk pangan juga. Bagiang-bagian tersebut mengandung zat gizi yang tidak kalah banyak dari daging buahnya (Hatta & Sandalayuk, 2020).

2.2.2 Klasifikasi Tanaman Labu Kuning

Tanaman labu kuning merupakan salah satu tanaman yang hidupnya menjalar dan merupakan keluarga labu-labuan. Labu kuning memiliki beberapa jenis seperti *Curcubita ficifolia* Bouche, *Curcubita pipo* L, *Curcubita mixta*, *Curcubuta maxima* Duchenes, dan *Curcubita moschata* Duchnes. Kelima jenis tersebut dinamakan labu kuning karena memiliki karakteristik yang sama (Nurahman & Astuti, 2022). Tanaman labu kuning memiliki ciri khas yaitu kulit yang tebal dan warna yang khas yaitu hijau dan kuning yang menandakan terdapat kandungan β -Karoten yang tinggi. Tanaman ini dapat dibudidayakan dimana saja baik di dataran tinggi maupun rendah (Ghifarie & Rahmawati, 2022).

Adapun taksonomi dari tanaman labu kuning yaitu sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i> (Tumbuhan)
Sub Kingdom	: <i>Tracheobionta</i> (Berpembuluh)
Superdivisio	: <i>Spermatophyta</i> (Menghasilkan biji)
Divisio	: <i>Magnoliophyta</i> (Berbunga)
Class	: <i>Magnoliopsida</i> (Berkeping dua)
Sub class	: <i>Dilleniidae</i>
Ordo	: <i>Violales</i>
Familia	: <i>Curcubiacea</i>
Genus	: <i>Curcubita</i>
Spesies	: <i>Curcubita moschata</i> Durch

(Sumber : Santoso, 2013)



2.2.3 Manfaat Daun Labu Kuning

Labu kuning memiliki banyak manfaat bagi manusia, terutama pada bagian daunnya. Daun labu kuning biasanya dimanfaatkan masyarakat sebagai sayur. Namun, daun labu kuning dapat dijadikan sebagai obat herbal dalam mengatasi penyakit degenerative akibat stres oksidatif. Daun labu kuning dipercaya dapat mengatasi beberapa penyakit seperti berperan dalam pembersihan darah, sebagai penawar zat beracun bagi pencernaan, membantu menyembuhkan gangguan pada saluran urin, menurunkan tekanan darah tinggi, serta menyembuhkan sembelit. Hal tersebut dikarenakan labu kuning mengandung antioksidan yang dapat membantu menangkal radikal bebas (Salni dkk, 2023).

Selain sebagai obat herbal, daun labu kuning juga dikenal sebagai antibiotik alami. Hal tersebut karena pada daun labu kuning memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang diketahui resisten pada banyak obat antibiotik. Disamping itu, daun labu juga dimanfaatkan sebagai tambahan dalam bahan makanan karena kandungan gizinya yang baik. Daun labu kuning mengandung zat gizi seperti protein, lemak, dan karbohidrat serta vitamin A, kalsium, fosfor, zat besi, serat, serta kandungan non gizi seperti flavonoid (Sihotang, 2022).

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Pada Daun Labu Kuning

Zat Gizi	Jumlah
Energi	34 kkal
Protein	3,6 gr
Lemak	0,6 gr
Karbohidrat	4,5 gr
Serat	2,9 gr
Fe	3,7 mg
Vitamin A (β -Karoten)	1.258 mcg
Vitamin C	36 mg
Kalsium	138 mg
Fosfor	99 mg
Seng	0,3 mg
Natrium	16 mg

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2019

Daun labu kuning yang biasanya digunakan oleh masyarakat terdiri dari pucuk daun dan daun tua. Ketuaan daun sangat berpengaruh terhadap kandungan gizi yang ada pada daun tersebut. Daun tua memiliki kadar klorofil yang lebih tinggi dibandingkan daun pucuk. Kandungan klorofil yang terdapat pada daun labu kuning tua mengandung zat besi yang penting dalam pembentukan klorofil itu sendiri namun tidak menjadi bagian dari molekul klorofil. Dengan begitu, zat besi lebih banyak terdeposit pada daun (Hamzah & Yusuf, 2019).

2.2.4 Manfaat Daun Labu Kuning dalam Mengatasi Anemia

Daun labu kuning secara umum memiliki berbagai manfaat dalam mengatasi penyakit dan masalah gizi. Salah satu manfaat daun labu kuning adalah mengatasi anemia. Daun labu kuning mengandung zat gizi penting dalam proses pembentukan hemoglobin pada sel darah merah yaitu protein, zat besi, dan vitamin C. Daun labu kuning mengandung zat yang berperan dalam melancarkan sirkulasi oksigen di dalam darah seperti zat besi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin. Selain itu kandungan vitamin C dan vitamin A dalam daun labu kuning berperan sebagai oksidan yang berperan dalam membantu penyerapan zat besi (Maria & Devi, 9).

Menurut Ogungbemi et.al (2017) daun labu kuning memiliki potensi eritropetin g tinggi. Eritropoetin merupakan salah satu jenis glikoprotein yang dapat stimulasi pertumbuhan sel-sel dalam sumsum tulang belakang atau dengan kata dapat menjaga jumlah eritrosit di dalam darah tetap optimal. Selain itu,



kandungan zat besi yang tinggi pada daun labu juga dijadikan sebagai terapi alami pada penderita anemia akibat eritropoiesis (Ogungbemi et.al., 2017).

2.3 Tinjauan Umum Tentang Mie

2.3.1 Definisi Mie

Mie merupakan salah satu produk pangan yang terbuat dari tepung baik dari tepung terigu, tapioka, tepung beras dan beberapa jenis tepung lain yang dibuat dengan cara mencampurkan tepung dengan bahan lain seperti telur dan penyedap rasa hingga menjadi adonan. Mie menjadi makanan populer dimasyarakat karena cara pengolahan yang mudah serta rasa yang enak karena dapat dibuat dengan menggunakan bumbu sendiri maupun bumbu instan (Sitompul, 2019).

Masyarakat saat ini banyak yang mengonsumsi mie sebagai makanan pengganti sumber karbohidrat yaitu nasi. Mie adalah salah satu jenis pangan yang paling banyak ditemukan dan berkembang di negara-negara Asia terkhusus Asia Timur dan Asia Tenggara. Berdasarkan sejarahnya, mie untuk pertama kalinya dibuat di negeri Cina sekitar 2000 tahun yang lalu, tepat pada masa pemerintahan dinasti Han. Pada awalnya, mie hanya menyebar di sekitar kawasan Asia Timur seperti Korea, Jepang, Taiwan dan sebagian di negara yang berada di Asia Tenggara dan terus berkembang hingga ke seluruh penjuru dunia (Rachman et.al., 2015).

Mie merupakan salah satu makanan alternatif pengganti nasi sebagai karbohidrat. Meskipun memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi, namun mie juga memiliki kandungan gizi lain seperti protein, lemak, vitamin, dan mineral. Kandungan gizi yang terdapat pada 100 gram mie adalah 77,3% karbohidrat, 9,6% protein, dan 12,3% lemak. Konsumsi mie berlebihan dapat berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan pada masa remaja, karena komposisi gizi mie yang tidak seimbang (Maryam, 2022).

2.3.2 Jenis-jenis Mie

Berdasarkan cara pengolahannya, mie dapat dibedakan menjadi dua yaitu mie kering dan mie basah.

1. Mie kering

Mie kering merupakan produk olahan mie yang terbuat dari tepung dengan penambahan bahan tambahan makanan lain yang diizinkan. Mie kering memiliki bentuk khas mie dengan kadar air 8-10% saja. Mie kering diperoleh dari proses pengeringan mie basah menggunakan oven sehingga kadar air pada mie berkurang. Biasanya, proses pembuatan mie kering sering menggunakan telur sehingga kerap disebut sebagai mie telur (Biyumna et.al., 2017)

2. Mie Basah

Mie basah merupakan produk mie yang belum diolah lebih lanjut yang memiliki kandungan air yang tinggi. Proses pembuatan mie basah meliputi pengadonan bahan hingga kalis kemudian pembentukan mie menggunakan alat ataupun manual. Mie basah memiliki tingkat penyerapan air yang cukup besar yaitu dua kali lipat dari bahan mentah. Kadar air pada mie basah diperkirakan sekitar 52% (Effendi et.al., 2016).



tu Produk Mie

Mutu pada mie dipengaruhi oleh komposisi bahan yang digunakan serta proses pembuatannya. Komposisi bahan yang tidak sesuai dapat menyebabkan produk yang dihasilkan mengalami kegagalan atau penyimpangan. Proses pembuatan yang tidak

sesuai dapat menyebabkan mie mudah rusak dan tidak baik. Syarat mutu mie di Indonesia tercantum dalam SNI 2987:2015 sebagai berikut :

Tabel 2.2 Syarat Mutu Mie Berdasarkan SNI 2987:2015

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Bau	-	Normal
2.	Rasa	-	Normal
3.	Warna	-	Normal
4.	Tekstur	-	Normal
5.	Kadar Air	%	Maks. 35%
6.	Kadar Protein	%	Min. 9,0
7.	Kadar Abu	%	Maks. 0,05
8.	Timbal	Mg/kg	Maks. 1,0
9.	Merkuri	Mg/kg	Maks. 0,05
10	Staphylococcus aureus	Koloni/g	Maks. 1×10^8
11	Kapang	Koloni/g	Maks. 1×10^4

Sumber : SNI 2987:2015

2.4 Tinjauan Umum Tentang Analisis Zat Gizi Mikro

2.4.1 Analisis Vitamin A

Analisis vitamin A merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui kandungan vitamin A yang terdapat dalam suatu bahan makanan. Vitamin A dapat dianalisis secara kualitatif maupun kuantitatif. Analisis kualitatif vitamin A dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya kandungan vitamin A dalam sampel. Sedangkan analisis kuantitatif bertujuan untuk melihat dan mengetahui kadar vitamin A dalam sampel (Sari et.al., 2019). Analisis kuantitatif vitamin A terdiri dari beberapa tahapan yakni tahap saponifikasi, ekstraksi, dan penguapan dengan menggunakan pelarut. Analisis kandungan vitamin A dapat dilakukan dengan berbagai metode diantaranya Spektrofotometri UV-Vis, Kolorimetri, dan Kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT) (Yenrina, 2015).

Metode analisis yang paling sering digunakan dalam analisis vitamin A yaitu Spektrofotometri UV-Vis dan Kolorimetri. Metode Spektrofotometri UV-Vis adalah metode analisis yang didasarkan antara radiasi elektromagnetik ultraviolet dekat (190 – 380 nm) dan sinar tampak (380 – 780 nm) dengan menggunakan alat spektrofotometer. Penentuan kadar vitamin A dengan menggunakan metode analisis ini sangat sesuai karena vitamin A memiliki pigmen warna berwarna kuning. Selain itu, metode Spektrofotometri UV-Vis ini sering digunakan karena hasil yang akan diperoleh valid, mudah dalam pengerjaannya, dan membutuhkan waktu yang singkat (Sekarwati et.al., 2019).

Metode analisis lain yang juga sering digunakan adalah Kolorimetri. Metode kolorimetri merupakan metode perbandingan dengan menggunakan perbedaan warna. Metode ini mengukur warna suatu zat yang dijadikan sebagai perbandingan. Sinar cahaya yang digunakan sebagai sumber cahaya untuk membandingkan penyerapan cahaya relative terhadap suatu zat adalah cahaya putih. Adapun alat yang digunakan dalam metode analisis ini adalah kolorimeter. Keunggulan dari metode analisis ini adalah mudah dalam menetapkan kuantitas zat yang jumlahnya sangat kecil (Taufik et.al., 2019).



2.4.2 Analisis Vitamin C

Analisis vitamin C terdiri atas dua yaitu analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif vitamin C digunakan untuk mengetahui ada tidaknya kandungan vitamin C dalam bahan makanan atau sampel. Sedangkan analisis kuantitatif digunakan untuk mengetahui jumlah kandungan atau kadar vitamin C pada sampel. Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam menentukan kadar vitamin C secara kuantitatif yaitu metode titrasi asam basa, metode Spektrofotometri UV-Vis, titrasi iodium, dan metode DPPH (Techinamuti & Pratiwi, 2018).

Dalam analisis kandungan vitamin C berbagai metode dapat digunakan, salah satu metode yang paling populer digunakan adalah metode titrasi iodium. Titrasi iodium merupakan teknik analisis vitamin C secara kuantitatif dengan menggunakan iodium sebagai oksidator yang dapat mengoksidasi vitamin C serta pati digunakan sebagai indikator (Kristiandi, 2020 dalam Rahayuningsih et.al., 2022). Metode ini merupakan metode titrasi yang menggunakan reaksi redoks dengan larutan I_2 untuk mengoksidasi vitamin C. Titik akhir titrasi ditentukan berdasarkan pembentukan kompleks pati I_2 berwarna biru gelap (Rahayuningsih et.al., 2022).

Metode analisis lain yang banyak digunakan adalah Spektrofotometri UV-Vis. Spektrofotometri UV-Vis merupakan teknik analisis pengukuran kadar suatu senyawa berdasarkan kemampuan senyawa tersebut menyerap berkas sinar yang menghasilkan sinar monokromatis dalam jangkauan 200 – 400 nm (Gandjar & Rohman, 2012 dalam Dewi, 2018). Metode ini baik digunakan dalam analisis kuantitatif vitamin C karena memberikan nilai yang valid, LOD, LOQ, akurasi yang tinggi, dan penyimpangan yang baik. Selain itu, metode ini sesuai untuk digunakan dalam menetapkan kadar vitamin C pada sampel bahan alam (Fauzana et.al., 2022).

2.4.3 Analisis Mineral (Zat Besi)

Analisis zat besi dapat dilakukan secara kualitatif maupun kuantitatif. Namun, analisis kualitatif hanya digunakan untuk mengetahui ada tidaknya zat besi pada sampel, sedangkan analisis kuantitatif dapat memberikan hasil dalam bentuk kadar atau jumlah kandungan zat besinya. Analisis mineral pada umumnya dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa metode yang sama dengan analisis kuantitatif zat gizi mikro lainnya. Metode analisis mineral utamanya zat besi yang paling umum digunakan adalah metode Spektrofotometri UV-Vis dan Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) (Manggara & Shofi, 2018).

Metode Spektrofotometri UV-Vis merupakan salah satu metode analisis spektroskopi dalam menggunakan sumber utama gelombang elektromagnetik ultraviolet untuk panjang gelombang 190 – 380 nm dan sinar tampak dengan panjang gelombang 380 – 780 nm. Dalam pengaplikasian metode ini pada analisis zat besi beberapa senyawa kompleks yang bisa digunakan yaitu molibdenum selenit, difenilkarbazon, fenantrofil, dan alizarin Red S (Sari, 2015 dalam Lexia & Ngibad, 2021).

Metode lainnya yang dapat digunakan untuk menentukan kadar mineral utamanya zat besi adalah Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). Metode SSA didasarkan pada penguraian molekul menjadi atom dengan menggunakan energi dari arus listrik. Sebagian besar atom akan berada pada keadaan dasar dan sebagian kecil akan memancarkan cahaya dengan panjang gelombang untuk atom tersebut ketika kembali ke keadaan dasar (Harmita 2017 dalam Ernawati et.al., 2019). Alat yang digunakan pada metode ini adalah Spektroskopi serapan atom. Metode analisis ini sangat sensitif dan selektif serta sederhana dalam menganalisis



mineral, oleh karena itu metode ini sangat sering digunakan dalam menganalisis kandungan mineral (Ernawati et.al., 2019).

2.4.4 Analisis Seng (Zn)

Analisis kadar seng pada suatu bahan dapat dilakukan dengan cara kualitatif maupun kuantitatif. Kualitatif hanya digunakan apabila ingin diketahui ada tidaknya kandungan seng pada bahan tertentu. Sedangkan analisis kuantitatif dilakukan untuk mengetahui jumlah atau kadar seng yang terdapat pada bahan tertentu. Analisis kadar seng secara kuantitatif dapat dilakukan dengan berbagai metode salah satunya menggunakan metode spektrofotometri serapan atom (SSA) (Zulfiah et.al., 2017).

Spektrofotometri serapan atom merupakan metode analisis dimana menggunakan alat Spektrofotometer serapan atom yang digunakan untuk mengukur kandungan suatu logam dalam sampel, baik padatan maupun cairan dimana atom-atom bebas dari suatu unsur akan menyerap energy radiasi yang bersumber dari lampu katode dengan panjang gelombang tertentu (Sumarno & Kusumangtiyas, 2018).



Tabel 2.3 Tabel Sintesa Penelitian

No	Peneliti (Tahun) dan Sumber Jurnal	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Sampel Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Maria. R. D., dan Devi. A. (2019) https://doi.org/10.35730/jk.v10i1.377	Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Pucuk Labu Kuning Terhadap Peningkatan Kadar HB Ibu Hamil Trimester III	<i>One group – Posttest Design</i>	Ibu hamil yang mengalami anemia di wilayah kerja puskesmas Plus Mandiangin Bulittinggi	Hasil analisis didapatkan bahwa rata-rata peningkatan kadar hemoglobin pada kelompok intervensi adalah 0,543, dan rata-rata peningkatan kadar hemoglobin pada kelompok kontrol 0,414. Hasil uji statistik Independent sample T-Test di dapatkan nilai $p = 0,037$ ($0,037 < 0,05$) menunjukkan adanya perbedaan rata-rata kenaikan kadar hemoglobin kelompok intervensi dengan kelompok kontrol pada ibu hamil TM III.
2.	Apriyani. M. T. P., dan Muli. E. Y. (2021) https://doi.org/10.54444/jik.v11i1.68	Penatalaksanaan Ibu Hamil dengan Anemia Sedang Diberikan Pucuk Daun Labu Kuning di PMB Gusti Ayu Bandar Lampung	Deskriptif dengan Pendekatan <i>Case Study</i>	Ny. K yang berusia 27 tahun yang mengalami anemia pada masa kehamilan.	Setelah dilakukan Asuhan Kebidanan pada ibu hamil, terhadap Ny.K umur 27 tahun usia kehamilan 24 minggu dimulai dari tanggal 17 Juli 2020 dilakukan 6 kunjungan ANC pertama sampai tanggal 28 Agustus 2020 dilakukan kunjungan ANC ketiga, maka dapat disimpulkan Bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pucuk daun labu kuning dengan terhadap kenaikan kadar Haemoglobin pada ibu hamil.
3.	Resmi, S., Fathima, L., and Vijayaraghavan, R. (2017) http://dx.doi.org/10.5897/AJPP20174774	Formulation of a herbal extract for anemia treatment and its effect on physical work and intelligence capacity in adolescent girls with iron deficiency in India	Eksperimental dengan desain <i>Control group Pre-test dan post test</i>	120 remaja putri usia sekolah 12 – 14 tahun.	Perbandingan tingkat pra dan pasca uji eksperimental hemoglobin Nilai uji berpasangan 't' adalah 3,96 ($p < 0,001$). Dalam kelompok eksperimental, ada risiko nilai rata-rata dari 9,942 menjadi 10,99 yang menunjukkan bahwa ekstrak herbal efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin di antara gadis remaja. Perbandingan tingkat pretest hemoglobin kelompok kontrol dan eksperimental menggunakan nilai tes 't' yang tidak berpasangan adalah 0,02 ($p = 0,984$) Perbandingan tingkat post test hemoglobin



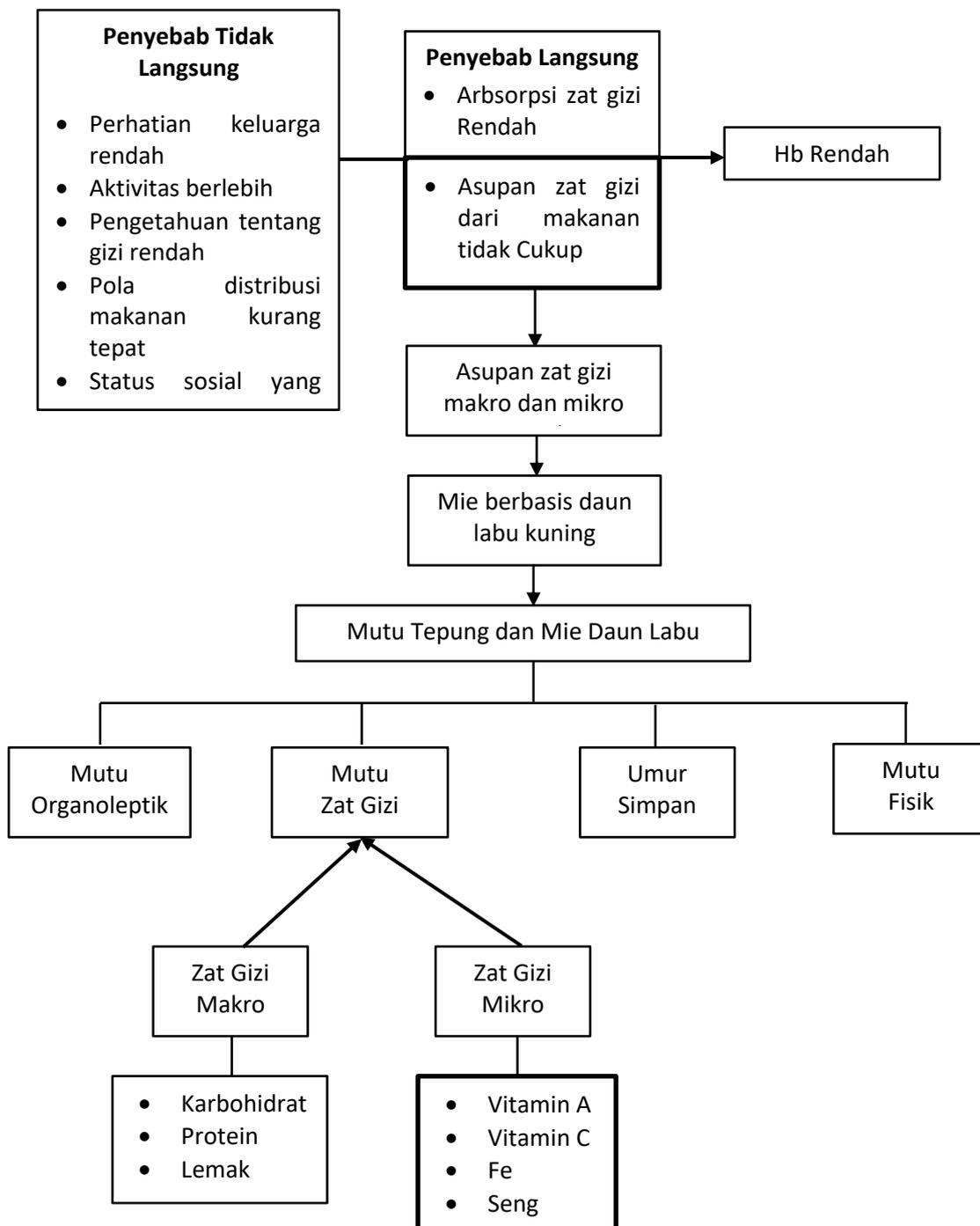
					kelompok kontrol dan kelompok eksperimental menggunakan 't' yang tidak berpasangan adalah 4,56 (p000,001). Oleh karena itu, ada perbedaan signifikan yang diamati dalam tingkat post test hemoglobin antara kontrol dan kelompok eksperimental setelah mengonsumsi ekstrak herbal
4.	Resmi, S. Latheef, F. and Vijayaraghavan., (2017) https://doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.8(11).4812-17	Effectiveness Of Amla, Jaggery And Pumpkin Leaves Extract On The Level Of Haemoglobin, Vitamin C And Iron Among Adolescent Girls With Iron Deficiency Anemia	Desain penelitian eksperimental dengan pre-test dan post-test control group	120 remaja putri usia sekolah 12 – 14 tahun.	Terdapat perbedaan signifikan yang diamati pada kadar hemoglobin, vitamin C, dan zat besi sebelum dan sesudah tes pada subjek kelompok eksperimen. Pada kelompok eksperimen terjadi peningkatan nilai rata-rata hemoglobin dari 9,942 menjadi 10,99, Vitamin C dari 4,302 menjadi 5,63 dan zat besi dari 77,6 menjadi 99,58.
5.	Alza, Y., Novita, L., dan Zahtamal. (2023) https://doi.org/10.35326/pencerah.v8i4.2822	Identifikasi Nilai Gizi Makro dan Mikro Tepung Labu Kuning Khas Riau	Metode penelitian eksperimental Analisis laboratorium	Tepung labu kuning khas Riau dengan 3 varietas	Hasil penelitian Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tepung labu kuning terbaik dari ketiga varietas adalah tepung labu kuning varietas madu pada perlakuan suhu optimal (80oC), dengan komposisi zat gizi makro (kadar air 6,39%; kadar karbohidrat 63,59%; kadar protein 16,19%, lemak 0,63%), zat gizi mikro (zink 0,107mg; zat besi 0,252mg; zat kalsium 24mg).
6.	Gumolung, D. (2017). https://doi.org/10.37033/fjc.v2i2.12	Analisis beta karoten dari ekstrak jonjot buah labu kuning (Cucurbita moschata)	Metode analisis laboratorium	Jonjot buah labu kuning	Hasil penelitian menunjukkan bahwa jonjot dari buah labu kuning memiliki kandungan beta karoten. Pada ekstraksi dengan Petroleum Eter (EPE) diperoleh kadar beta karoten sebagai berikut EPE jonjot 39.1 µg/g, Ekstrak Etanol (EET) tepung jonjot labu kuning, menghasilkan beta karoten sebesar 7,94 µg/g.
	E., dan A. (2021) al3.undip.a	Pengaruh Formulasi Tepung Ikan Haruan, Tepung Buah Dan Biji Labu Kuning Pada	Metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL)	Biskuit dengan substitusi ikan haruan, tepung buah dan biji labu kuning	Uji statistik yang dilakukan menyatakan bahwa formulasi HPB tidak beda nyata (p>0,05) terhadap kadar protein dan vitamin A. Sebaliknya, formulasi HPB beda



	c.id/index.php/jnc/article/view/28486	Biskuit Terhadap Kandungan Gizi Dan Daya Terima			nyata ($p < 0,05$) terhadap kadar seng, zat besi, dan daya terima.
8.	Hastuti, A, R., dan Afifah, D, N. (2019) https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/article/view/25835	Analisis Aktivitas Antioksidan, Analisis Kandungan Gizi, Uji Organoleptik <i>Snack Bar Sesame Seed</i> Dan Tepung Labu Kuning Sebagai Alternatif Makanan Selingan Dengan Tinggi Antioksidan	Metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL)	<i>Snack bar sesame seed</i> dan tepung labu kuning	Kandungan energi dan makronutrien (karbohidrat, protein, lemak) tidak terdapat perbedaan terhadap formulasi snack bar sesame seed dan tepung labu kuning ($p > 0,05$). Terdapat perbedaan kandungan serat, air, abu, aktivitas antioksidan, dan total fenol terhadap formulasi snack bar ($p < 0,05$).
9.	Fitria., Yuniarti., dan Ambarwati, R. (2023) https://doi.org/10.22236/argipa.v8i1.10729	Analisis Kandungan Zat Gizi Makro Dan Mikro Pada Mi Kering Ikan Patin Substitusi Tepung Labu Kuning	Pre-eksperimental dengan desain <i>one-shot case study</i>	Mie kering ikan patin substitusi tepung labu kuning	Hasil penelitian ini adalah mi kering memiliki kadar air 7,51% - 9,68 %, kadar abu 1,46%-2,84, energi 383,005 Kkal, protein 7,78 gram, lemak 4,865 gram, dan karbohidrat 67,025 gram. Mi kering ikan patin yang disubstitusi tepung labu kuning juga mengandung zat gizi mikro yang terdiri atas zink 2,155 mg, zat besi 4,16 mg, kalsium 36,87 mg, albumin 0,01%, dan beta karoten 4.066,88 µg.
10.	Alfia, D, H., Apridamayanti, P., dan Nugraha, F. (2023). https://ojs.stfmuhammadiyahcirebon.ac.id/index.php/iojs	Analisis Kadar Mineral Besi (Fe) Dalam Kulit Labu Siam (<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.) Dan Labu Air (<i>Lagenaria Siceraria</i> (Mol.) Standley) Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom	Metode penelitian eksperimental Analisis laboratorium	Kulit Labu Siam dan Labu Air	Metode analisis kuantitatif dengan instrumen Spektrofotometri Serapan Atom. Penentuan kadar sampel diperoleh hasil kadar besi rata-rata untuk labu air yaitu sebesar $46,416 \pm 0,09$ mg/kg dan kadar rata-rata besi pada labu siam sebesar $65,700 \pm 0,02$ mg/kg.



2.5 Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

Sumber : Husaini 1989; Fuada et.al.,2019; Soehardi, 2004; Indrastata, 2019. dimodifikasi

