



**ANALISIS PRODUK MIE BASAH DENGAN PENAMBAHAN
TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris L.*) DAN
TEPUNG BAYAM HIJAU (*Amaranthus hybridus L.*) SEBAGAI
ALTERNATIF PANGAN PENCEGAH ANEMIA REMAJA PUTRI**

SKRIPSI

**NINDA RAHAYU
201902040**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MITRA KELUARGA
BEKASI
2023**



**ANALISIS PRODUK MIE BASAH DENGAN PENAMBAHAN
TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris L.*) DAN
TEPUNG BAYAM HIJAU (*Amaranthus hybridus L.*) SEBAGAI
ALTERNATIF PANGAN PENCEGAH ANEMIA REMAJA PUTRI**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Gizi (S.Gz)**

**NINDA RAHAYU
201902040**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MITRA KELUARGA
BEKASI
2023**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini, saya yang bernama:

Nama : Ninda Rahayu

NIM : 201902040

Program Studi : S1 Gizi

menyatakan bahwa Skripsi / Karya Tulis Ilmiah dengan judul "Analisis Produk Mie Basah Dengan Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) dan Tepung Bayam Hijau (*Amaranthus hybridus L.*) Sebagai Alternatif Pangan Pencegah Anemia Remaja Putri" adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan bebas dari plagiat.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Bekasi, 22 Juni 2023


(Ninda Rahayu)

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang disusun oleh:

Nama : Ninda Rahayu

NIM : 201902040

Program Studi : S1 Gizi

Judul : Analisis Produk Mie Basah Dengan Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) dan Tepung Bayam Hijau (*Amaranthus hybridus L.*) Sebagai Alternatif Pangan Pencegah Anemia Remaja Putri.

Telah diujikan dan dinyatakan lulus dalam sidang Skripsi di hadapan Tim Penguji pada tanggal 22 Juni 2023.

Ketua Penguji

(Tri Marta Fadhilah S.Pd., M.Gizi)
NIDN. 0315038801

Anggota Penguji I

(Arindah Nur Sartika, S.Gz., M.Gizi)
NIDN. 0316089301

Anggota Penguji II

(Afrinia Eka Sari S.TP., M.Si)
NIDN. 0308048307

Mengetahui,

Koordinator Program Studi S1 Gizi

Prodi S1 Gizi Mitra Keluarga

(Arindah Nur Sartika, S.Gz., M.Gizi)
NIDN. 0316089301

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya bagi Allah SWT karena hanya dengan limpahan rahmat serta karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan Proposal Skripsi yang berjudul **“ANALISIS PRODUK MIE BASAH DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris L.*) DAN TEPUNG BAYAM HIJAU (*Amarantus hybridus L.*) SEBAGAI ALTERNATIF PANGAN PENCEGAH ANEMIA REMAJA PUTRI”** dengan baik. Dengan terselesaikannya Proposal Skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Susi Hartati, S.Kp, M.Kep., Sp.Kep.An selaku Ketua STIKes Mitra Keluarga.
2. Ibu Arindah Nur Sartika S.Gz, M.Gizi selaku koordinator program studi S1 Gizi STIKes Mitra Keluarga.
3. Ibu Afrinia Eka Sari S.TP., M.Si selaku dosen pembimbing skripsi dan dosen anggota penguji atas bimbingan dan pengarahan kepada penulis selama penelitian dan penyusunan proposal skripsi.
4. Ibu Tri Marta Fadhilah S.Pd., M.Gizi selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan motivasi dan nasihat kepada penulis.
5. Ibu Tri Marta Fadhilah S.Pd., M.Gizi dan Ibu Arindah Nur Sartika S.Gz, M.Gizi selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan arahan selama ujian Skripsi ini.
6. Kepada seluruh ibu dosen program studi S1 Gizi yang telah memberikan ilmu, pengetahuan dan pengalamannya kepada penulis.
7. Kepada kedua orang tua penulis bapak dan mama yang senantiasa memberikan penulis kasih sayang, doa, nasehat, dan kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
8. Kepada adik penulis yang senantiasa memberikan doa dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
9. Kepada teman-teman penulis angkatan 2019 yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas pertemanan dan kerja samanya selama ini.
10. Kepada teman-teman asput mikha, ayu, lusia dan devtri atas semangat, kesenangan, kesabaran, dan masukkannya selama ini.

11. Kepada teman-teman seperbimbingan skripsi ayu, mikha, aracely, nada, wening dan lusia atas kebersamaannya dan kerja samanya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
12. Kepada semua pihak yang terkait dalam penelitian, yang bersedia dan telah mengizinkan penulis melakukan penelitian untuk Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini jauh dari sempurna, oleh karena itu, penulis membuka diri untuk kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga Tugas Akhir ini bisa bermanfaat bagi semua.

Bekasi, 22 Juni 2023

Ninda Rahayu

ANALISIS PRODUK MIE BASAH DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris L.*) DAN TEPUNG BAYAM HIJAU (*Amaranthus hybridus L.*) SEBAGAI ALTERNATIF PANGAN PENCEGAH ANEMIA REMAJA PUTRI

**Oleh :
Ninda Rahayu
NIM. 201902040**

Abstrak

Mie basah merupakan produk olahan pangan terbuat dari tepung terigu, yang melalui proses perebusan sehingga memiliki kadar air yang membuat umur simpan relatif pendek. Pada penelitian ini bahan baku mie basah terbuat dari tepung terigu serta penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Tepung kacang merah dan tepung bayam hijau merupakan bahan pangan yang dapat menambah nilai gizi produk mie basah, seperti kadar zat besi dan kadar protein sehingga dapat menjadi alternatif pangan pencegah terjadinya anemia remaja putri. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis karakteristik organoleptik, hedonik atau tingkat kesukaan, kadar zat besi, kadar protein dan kadar air. Desain penelitian eksperimental dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 3 faktor dengan 3 taraf perlakuan tepung kacang merah:tepung bayam hijau:tepung terigu yaitu F1 (20 g:20 g:60 g), F2 (35 g:25 g:40 g), dan F3 (50 g:30 g:20 g). Hasil uji organoleptik menggunakan uji *kruskal wallis* didapatkan perbedaan pada indikator aroma, tekstur dan rasa karena *p-value* < 0,05 sehingga dilanjutkan dengan uji *mann whitney*. Hasil uji hedonik pada penelitian ini F1 (20g:20g:60g) merupakan formula yang paling disukai oleh panelis sebesar 54,63%. Hasil uji kadar zat besi tertinggi pada F2 sebesar 8,75 mg/100 gr, hasil uji kadar protein tertinggi pada F1 sebesar 8,89%, hasil uji kadar air tertinggi pada F3 sebesar 60,24%. Kesimpulan pada penelitian ini produk mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau cukup diterima panelis, kadar zat besi yang tinggi, kadar protein diatas minimal mutu mie basah dan kadar air sesuai dengan persyaratan mutu mie basah.

Kata Kunci: Anemia, Mie Basah, Remaja Putri, Tepung Kacang Merah, Tepung Bayam Hijau.

PRODUCT ANALYSIS OF WET NOODLES WITH THE ADDITION OF RED BEAN FLOUR (*Phaseolus vulgaris L.*) AND GREEN SPINACH FLOUR (*Amaranthus hybridus L.*) AS ALTERNATIVE FOODS TO PREVENT ANEMIA IN YOUNG WOMEN.

ABSTRACT

Wet noodles are a processed food product made from wheat flour, which goes through a boiling process so that it has a water content that makes the shelf life relatively short. In this study, the raw material for wet noodles was made from wheat flour and the addition of red bean flour and green spinach flour. Red bean flour and green spinach flour are food ingredients that can add to the nutritional value of wet noodle products, such as iron levels and protein levels so that they can be alternative foods to prevent anemia in young women. The purpose of this study was to analyze the organoleptic, hedonic or preference characteristics, iron content, protein content and water content. The experimental research design using a Completely Randomized Design (CRD) method consisted of 3 factors with 3 treatment levels of red bean flour: green spinach flour: wheat flour, namely F1 (20 g: 20 g: 60 g), F2 (35 g: 25 g: 40 g), and F3 (50 g:30 g:20 g). The results of the organoleptic test using the Kruskal Wallis test showed differences in aroma, texture and taste indicators because the p-value was <0.05 so it was continued with the Mann Whitney test. The results of the hedonic test in this study F1 (20g: 20g: 60g) was the most preferred formula by the panelists at 54.63%. The highest test results for iron content in F2 were 8.75 mg/100 gr, the highest protein content test results were in F1 at 8.89%, the highest water content test results were in F3 at 60.24%. The conclusion of this study is that the wet noodle product with the addition of red bean flour and green spinach flour is quite acceptable to the panelists, high iron content, protein content above the minimum quality of wet noodles and water content according to the quality requirements of wet noodles.

Keywords: Anemia, Wet Noodles, Young Women, Red Bean Flour, Green Spinach Flour.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL DEPAN (COVER)	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	4
1. Tujuan Umum Penelitian	4
2. Tujuan Khusus Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
1. Bagi Masyarakat	4
2. Bagi Institusi	4
3. Bagi Peneliti.....	4
E. Keaslian Penelitian	5
BAB II TELAAH PUSTAKA	9
A. Tinjauan Pustaka.....	9
1. Remaja Putri.....	9
2. Anemia.....	9
3. Mie Basah.....	10
4. Kacang Merah (<i>Phaseolus vulgaris L.</i>).....	12

5. Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus L.</i>).....	15
6. Tepung Terigu.....	18
7. Telur.....	20
8. Air.....	21
9. Garam Dapur.....	21
10. Minyak.....	22
11. Zat Besi.....	22
13. Protein.....	24
14. Kadar Air.....	26
15. Uji Organoleptik.....	27
16. Uji Hedonik.....	28
17. Panelis.....	28
B. Kerangka Teori.....	31
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....	32
A. Kerangka Konsep.....	32
B. Hipotesis Penelitian.....	32
BAB IV METODE PENELITIAN.....	33
A. Desain Penelitian.....	33
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	33
C. Populasi dan Sampel.....	33
D. Variabel Penelitian.....	34
E. Definisi Operasional.....	35
F. Instrumen Penelitian.....	38
G. Prosedur Kerja.....	39
H. Alur Penelitian.....	43
I. Pengolahan dan Analisis Data.....	43
J. Etika Penelitian.....	47
BAB V HASIL.....	49
A. Uji Organoleptik.....	49
1. Hasil Uji Normalitas Data.....	50
2. Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i>	51
3. Hasil Uji <i>Mann Whitney</i>	52
B. Uji Hedonik.....	53
C. Kadar Zat Besi.....	54

D. Kadar Protein	55
E. Kadar Air	56
BAB VI PEMBAHASAN.....	57
A. Uji Organoleptik	57
1. Hasil Uji Organoleptik.....	57
2. Uji <i>Kruskal Wallis</i> dan <i>Mann Whitney</i>	60
B. Uji Hedonik.....	63
C. Kadar Zat Besi	67
D. Kadar Protein	69
E. Kadar Air	71
F. Keterbatasan Penelitian.....	72
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	73
A. Kesimpulan	73
B. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	85

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. 1. Keaslian Penelitian.....	5
2. 1. Kandungan Gizi Mie Basah per 100 gr.....	11
2. 2. Syarat Mutu Mie Basah per 100 gr (SNI, 2015: 2987).....	12
2. 3. Kandungan Gizi Kacang Merah Kering per 100 gr	14
2. 4. Kandungan Gizi Bayam Hijau per 100 gr.....	17
2. 5. Kandungan Gizi Tepung Terigu per 100 gr	19
2. 6. Kandungan Gizi Telur Ayam Ras Segar per 100 gr	20
4. 1. Formulasi Mie Basah	33
4. 2. Definisi Operasional	35
4. 3. Komposisi Bahan Pembuatan Mie Basah	38
4. 4. Skala Uji Organoleptik.....	42
4. 5. Skala Uji Hedonik	42
4. 6. Interval Kelas Rerata dan Kriteria Uji Organoleptik	45
4. 7. Persentase Uji Hedonik	47
5. 1. Hasil Penilaian Rata-Rata Uji Organoleptik	49
5. 2. Hasil Uji Normalitas Data Organoleptik.....	50
5. 3. Hasil Analisis <i>Kruskal-Wallis</i> Uji Organoleptik.....	51
5. 4. Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> Indikator Aroma	52
5. 5. Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> Indikator Tekstur	52
5. 6. Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> Indikator Rasa	53
5. 7. Hasil Penilaian Rata-Rata Uji Hedonik	53
5. 8. Hasil Analisa Kadar Zat Besi.....	55
5. 9. Hasil Analisa Kadar Protein.....	55
5. 10. Hasil Analisa Kadar Air	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Mie Basah.....	11
Gambar 2. 2. Kacang Merah	13
Gambar 2. 3. Tepung Kacang Merah	14
Gambar 2. 4. Bayam Hijau.....	16
Gambar 2. 5. Bayam Hijau.....	17
Gambar 2. 6. Tepung Terigu	19
Gambar 2. 7. Telur	20
Gambar 2. 8. Air.....	21
Gambar 2. 9. Garam	22
Gambar 2. 10. Minyak	22
Gambar 2. 11. Kerangka Teori.....	31
Gambar 3. 1. Kerangka Konsep Penelitian	32
Gambar 4. 1. Pembuatan Mie Basah.....	39
Gambar 4. 2. Alur Penelitian.....	43
Gambar 5. 1. Hasil Penilaian Rata-Rata Uji Hedonik.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Penjelasan <i>Informed Consent</i>	85
Lampiran 2. <i>Informed Consent</i>	88
Lampiran 3. Lembar Kuesioner Uji Organoleptik dan Uji Hedonik	89
Lampiran 4. Lembar Penilaian Uji Organoleptik.....	90
Lampiran 5. Lembar Penilaian Uji Hedonik	91
Lampiran 6. Surat Etika Penelitian	92
Lampiran 7. Hasil Data Uji Organoleptik Panelis	93
Lampiran 8. Data Statistik Uji Normalitas.....	94
Lampiran 9. Data Statistik Uji <i>Kruskal Wallis</i>	95
Lampiran 10. Data Statistik Uji <i>Mann Whitney</i>	96
Lampiran 11. Hasil Data Uji Hedonik Panelis.....	100
Lampiran 12. Hasil Uji Analisis Kimia Formula 1	101
Lampiran 13. Hasil Uji Analisis Kimia Formula 2	102
Lampiran 14. Hasil Uji Analisis Kimia Formula 3	103
Lampiran 15. Dokumentasi Produk Dan Pengambilan Data	104

ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

AKG	= Angka Kecukupan Gizi
ALG	= Acuan Label Gizi
BPS	= Badan Pusat Statistik
Fe	= <i>Ferrum</i>
gr	= Gram
H ₀	= Hipotesis Nol
H _a	= Hipotesis Alternatif
Kg	= Kilogram
kkal	= Kilokalori
Maks	= Maksimal
mg	= Miligram
Min	= Minimal
nm	= nanometer
ml	= Milliliter
pH	= <i>Potential Hydrogen</i>
<i>ppm</i>	= <i>Parts per million</i>
RAL	= Rangkaian Acak Lengkap
SAA	= Spektrofotometer Serapan Atom
SNI	= Standar Nasional Indonesia
SPSS	= <i>Statistical Package for Social Sciences</i>
TKPI	= Tabel Komposisi Pangan Indonesia

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anemia termasuk salah satu permasalahan gizi yang sering terjadi pada remaja putri di Indonesia, karena setiap bulan mengalami menstruasi yang berdampak pada kurangnya zat besi, sehingga menimbulkan resiko terjadinya anemia (Sholicha dan Muniroh, 2019). Menurut data Riskesdas (2013) prevalensi anemia pada remaja putri di Indonesia yaitu 37.1% dan mengalami kenaikan menjadi 48,9% sedangkan menurut data Riskesdas (2018) dengan penderita yaitu 32% usia 15-24 tahun. Prevalensi anemia remaja di Kota Bekasi yaitu 26.4% (Dinas Kesehatan Kota Bekasi, 2017). Faktor dari tingginya kejadian anemia pada remaja yaitu asupan zat besi yang rendah dan konsumsi zat yang mengganggu penyerapan zat besi (Julaecha, 2020). Menurut Purnamasari, dkk., (2020) zat besi yaitu mikro mineral pembentukan *hemoglobin* berfungsi untuk pengangkut, penyimpanan, dan pemanfaatan oksigen. Jika asupan zat besi kurang akan memberi dampak kekurangan kadar *hemoglobin*. Sintesis *hemoglobin* sangat diperlukan zat besi dan protein dalam jumlah cukup di dalam tubuh. Protein dibutuhkan untuk pengangkut besi ke sumsum tulang agar dapat membentuk molekul *hemoglobin* baru (Astuti dan Kulsum, 2020).

Defisiensi zat besi dapat dicegah melalui pola konsumsi pangan yang mengandung zat besi diantaranya tepung kacang merah, tepung bayam hijau dan tepung terigu. Zat besi dan protein dapat ditemukan pada sumber *non-heme* seperti kacang-kacangan salah satunya yaitu kacang merah. Kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) adalah bahan pangan hasil pertanian Indonesia, sehingga mudah ditemukan. Menurut data Statistik Konsumsi Pangan (2018) penggunaan kacang merah sebagai bahan makanan tahun 2014 sebanyak 96 ton dan 2018 sebanyak 72 ton. Penggunaan kacang merah sebagai bahan

makanan mengalami penurunan karena salah satu faktor yaitu kurang kesadaran dan informasi konsumsi kacang merah yang hanya dikonsumsi sebagai sup dan sebagai campuran salad. Kandungan gizi kacang merah sangat baik dan salah satu sumber makanan nabati mengandung zat besi dan protein. Kacang merah dapat dimanfaatkan dalam bentuk tepung karena mudah disimpan, tahan lama dan dapat digunakan dalam berbagai jenis olahan pangan. Tepung kacang merah berbentuk butiran halus berasal dari kacang merah yang telah diolah (N. Sinaga, 2019). Kandungan gizi kacang merah kering yaitu karbohidrat 56,2 g, lemak 1,1 g, protein 22,1 g dan zat besi 10,3 mg (TKPI, 2017).

Sumber zat besi jenis *non-heme* dapat meningkatkan kandungan zat besi dan protein pada suatu produk pangan salah satunya pada jenis sayuran berwarna hijau gelap yaitu bayam hijau. Bayam hijau (*Amaranthus hybridus L.*) adalah sayuran hijau yang mudah ditemukan dan dikonsumsi karena memiliki harga yang terjangkau. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2019) produksi bayam di Indonesia mengalami peningkatan hingga penurunan. Menurut Badan Pusat Statistik (2017) estimasi tingkat konsumsi bayam di Indonesia tahun 2015 yaitu 4,03 kg dan tahun 2016 yaitu 4,49 kg atau sebesar 4,87% dari konsumsi sayur. Bayam mudah rusak dan busuk sehingga dapat diolah menjadi bentuk tepung yang mudah disimpan serta dapat digunakan pada berbagai pangan olahan. Kandungan gizi pada bayam yaitu karbohidrat 2,9 g, lemak 0,4 g, protein 0,9 g dan zat besi 3,5 mg (TKPI, 2017). Bayam memiliki zat besi paling dibandingkan sayur lain yaitu sawi 2,9 mg/100 g, katuk 2,7 mg/100 g, kangkung 2,5 mg/100 g, dan daun singkong 2,5 mg/100 g (Suhada, dkk., 2019).

Salah satu inovasi yang dapat dilakukan dengan menggunakan ketiga bahan tersebut adalah dibuat menjadi produk mie. Mie merupakan olahan pangan di banyak negara termasuk Indonesia yang menempati urutan kedua konsumsi mie terbesar di dunia (Widelia, dkk., 2018). Mie digemari semua kalangan

usia karena mudah disantap serta disajikan. Jenis mie yaitu mie basah, mie kering, dan mie instan (Winarno, 2016). Mie basah berbeda dengan mie kering dan mie instan, karena pada produk mie basah tidak dilakukan proses pengeringan seperti jenis mie kering dan mie instan. Mie basah salah satu jenis mie yang mudah diolah serta banyak dikonsumsi dan diketahui masyarakat (Asmawati, dkk., 2019). Jumlah konsumsi mie basah semakin meningkat dan sebagian besar diproduksi oleh industri rumahan, maka perlu adanya peningkatan produk mie basah yang lebih bergizi dan sehat saat dikonsumsi (Angelica, 2019). Produk mie basah merupakan produk pangan yang menggunakan tepung terigu sebagai bahan baku utamanya. Sedangkan menurut Sinaga, dkk., (2019) dengan meningkatnya konsumsi mie basah di Indonesia maka dapat meningkat juga impor tepung terigu. Oleh karena itu penggunaan tepung terigu diharapkan dapat diminimalisir dengan penambahan bahan baku lokal yang dapat meningkatkan kandungan gizi yang ada pada produk mie basah.

Berdasarkan informasi diatas, maka peneliti akan melakukan penelitian mengenai pembuatan mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau sebagai alternatif makanan untuk pencegahan anemia.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik organoleptik pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau?
2. Bagaimana tingkat kesukaan pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau?
3. Berapa besar kadar zat besi pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau?
4. Berapa besar kadar protein pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau?

5. Bagaimana karakteristik fisik (kadar air) pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum Penelitian

Untuk menganalisis organoleptik, tingkat kesukaan, kadar zat besi, kadar protein dan kadar air pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau.

2. Tujuan Khusus Penelitian

- a. Menganalisis karakteristik organoleptik pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau.
- b. Menganalisis tingkat kesukaan pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau.
- c. Menganalisis kadar zat besi pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau.
- d. Menganalisis kadar protein pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau.
- e. Menganalisis kadar air pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pangan olahan mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau

2. Bagi Institusi

Memberikan kontribusi yang positif sebagai tambahan pengetahuan dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

3. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan tentang mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Penelitian Sebelumnya			Desain	Hasil	Keterangan
	Nama Penelitian	Tahun Penelitian	Judul			
1.	Salsabila Putri.	2020	Pengaruh Suplementasi Tepung Kacang Merah (<i>Phaseolus vulgaris L</i>) Pada Mie Basah Terhadap Mutu Organoleptik dan Kandungan Gizi Sebagai Pangan Alternatif Cemilan Sehat	RAL (rangkaiian acak lengkap)	Ada pengaruh tingkat kesukaan panelis dengan penambahan tepung kacang merah 30gr kategori suka. Kandungan gizi perlakuan tersebut yaitu protein 20,4 gr, serat 7,8 gr, lemak 4,1 gr, karbohidrat 94,7 gr dan fosfor 263,5 gr.	Perbedaan dari penelitian ini yaitu mie basah dengan suplementasi tepung kacang merah sebagai alternatif makanan sumber karbohidrat. Tujuan dibuatnya produk ini yaitu untuk mengetahui pengaruh terhadap penambahan tepung kacang merah pada mutu organoleptik dan juga kandungan gizi seperti protein, serat, lemak, karbohidrat dan fosfor. Sedangkan pada produk mie basah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau dilakukan untuk mengetahui uji organoleptik, uji hedonik, kadar zat besi, kadar protein dan kadar air.
2.	Siti Wulandari Ningsih.	2021	Daya Terima Dan Kandungan Zat Besi Serta Serat Pada Mie	RAL (rancangan acak lengkap)	Ada perbedaan daya terima dengan hasil analisis yaitu 0,001	Perbedaan dari penelitian ini yaitu mie basah penambahan bayam dan tepung mocaf.

			Basah Dengan Penambahan Bayam Dan Tepung Mocaf (<i>Modified Cassava Flour</i>)		($p < \alpha$). Ada pengaruh terhadap kadar zat besi tertinggi yang didapatkan pada formulasi X3Y4 (mocaf 3 dan bayam 9) sebesar 3,88 mg. Ada pengaruh terhadap kadar serat tertinggi yaitu pada formulasi X3Y4 (mocaf 3 dan bayam 9) yaitu 3,70 mg.	Tujuan dibuatnya produk ini yaitu untuk mengetahui daya terima, kandungan zat besi dan kandungan serat pada mie basah. Sedangkan pada produk mie basah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau dilakukan untuk mengetahui uji organoleptik, uji hedonik, kadar zat besi, kadar protein dan kadar air.
3	Fairuz Odhiva Ekafiana, Yunan Kholifatuddin Syadi, Addina Rizky Fitriyanti, Hersanti Sulistyaningrum.	2022	Formulasi Mie Basah dengan Penambahan Tepung Kacang Merah dan Sari Bayam Merah terhadap Kadar Serat, Kadar Air, dan Daya Simpan	RAL (rangkaiian acak lengkap)	Ada pengaruh signifikan pada kadar serat, kadar air dan daya simpan. Kadar serat tertinggi P3 7,95%, kadar air tertinggi pada P3 7,44%, daya simpan paling lama 28 jam.	Perbedaan dari penelitian ini yaitu mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan sari bayam merah. Tujuannya untuk menganalisa kadar serat, kadar air, dan daya simpan. Sedangkan pada produk mie basah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau dilakukan untuk mengetahui uji organoleptik, uji hedonik, kadar zat besi, kadar protein dan kadar air.
4	Citra Lyn Hurriyah.	2019	Pengaruh Penambahan Sari Bayam Hijau dan Sari Bayam Merah Terhadap Kualitas	RAL (rangkaiian acak lengkap)	Ada pengaruh sangat nyata terhadap uji organoleptik, kandungan vitamin C dan kandungan protein.	Perbedaan dari penelitian ini yaitu mie basah dengan penambahan sari bayam hijau dan sari bayam merah. Tujuan dibuatnya produk ini

			Gizi Mie Basah Sebagai Sumber Belajar Biologi			yaitu untuk mengetahui uji organoleptik, kandungan vitamin C, dan kandungan protein. Sedangkan pada produk mie basah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau dilakukan untuk mengetahui uji organoleptik, uji hedonik, kadar zat besi, kadar protein dan kadar air.
5.	Kornelia Sugiyarti, Ayu Rafiony, Jonni Syah R. Purba.	2019	Kajian Karakteristik Mie Kering Dengan Penambahan Tepung Bayam Hijau (<i>Amaranthus Sp</i>)	Eksperimental	Ada pengaruh nyata terhadap mie kering dengan penambahan tepung bayam hijau terhadap daya terima panelis, kadar air dan kadar zat besi. Produk terbaik uji daya terima dengan penambahan 75% yaitu 3,56%, kadar air penambahan 75% yaitu 5,15% kadar zat besi tertinggi penambahan 75% yaitu 68,1%.	Perbedaan dari penelitian ini yaitu mie kering dengan penambahan tepung bayam hijau. Uji yang dilakukan untuk mengetahui daya terima, kadar air dan kadar zat besi. Sedangkan pada produk mie basah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau dilakukan untuk mengetahui uji organoleptik, uji hedonik, kadar zat besi, kadar protein dan kadar air.
6	Alvin Syahnanda Andrianto, Dwi Kristiastuti	2021	Pengaruh Substitusi Tepung Talas dan Penambahan <i>Puree</i> Bayam Merah Terhadap Sifat	Eksperimental	Ada pengaruh nyata terhadap mie basah substitusi tepung talas dan <i>puree</i> bayam merah terhadap sifat	Perbedaan dari penelitian ini yaitu mie basah substitusi tepung talas dan <i>puree</i> bayam merah 35 gr untuk mengetahui sifat organoleptik

	Suwardiah, Lucia Tri Pangesthi, Mauren Gita Miranti.		Organoleptik Mie Basah		organoleptik. Produk terbaik dengan penambahan <i>puree</i> bayam merah 35 gr dan tepung talas 30 gr dan hasil kandungan gizi terbaik yaitu karbohidrat 19,56%, protein 2,30%, vitamin A 58,81 iu, fosfor 81,50 mg dan zat besi 58,81 mg.	dan kandungan gizi terbaik. Uji yang dilakukan pada penelitian untuk mengetahui kandungan karbohidrat, protein, vitamin A, fosfor, zat besi dan uji organoleptik. Sedangkan pada produk mie basah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau dilakukan untuk mengetahui uji organoleptik, uji hedonik, kadar zat besi, kadar protein dan kadar air.
--	--	--	---------------------------	--	---	---

BAB II

TELAAH PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Remaja Putri

Menurut Permatasari (2018) remaja merupakan kelompok individu sedang mengalami masa peralihan usia anak menuju usia dewasa yang terjadi perubahan mental, fisik dan juga emosional. Menurut *World Health Organization* (WHO) remaja kelompok yang telah berusia 12-24 tahun. Remaja terbagi menjadi tiga kategori yaitu remaja awal yang berusia 12-14 tahun, remaja pertengahan atau madya yang berusia 15-17 tahun dan remaja akhir yang berusia 17-21 tahun (Sari, 2023).

Masalah kesehatan yang terjadi pada remaja putri dapat dikarenakan kurangnya asupan nutrisi seperti karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral. Masalah kesehatan yang sering terjadi pada remaja putri yaitu anemia atau kekurangan zat besi. Anemia sering terjadi pada remaja putri dibandingkan dengan remaja laki-laki, hal tersebut dapat dikarenakan pada remaja putri setiap bulannya kehilangan darah saat terjadinya menstruasi (Mulyanto, dkk., 2019). Remaja putri yang mengalami menstruasi akan kehilangan zat besi sebanyak 1,3 mg per harinya (Nurrahman, dkk., 2020). Menurut Tania (2018) perkiraan kehilangan zat besi pada remaja putri dalam sebulan berkisar 15-28 mg/bulan karena menstruasi. Remaja putri yang mengalami anemia akan berdampak lebih serius karena remaja putri merupakan calon ibu, sehingga jika terjadi anemia dapat memperbesar resiko lain di kemudian hari (Kemenkes RI, 2018).

2. Anemia

Anemia merupakan kondisi dari kadar *hemoglobin* di dalam darah lebih rendah dari jumlah normal dan tidak mencukupi kebutuhan fisiologis tubuh (Muhayari dan Ratnawati, 2019). Sedangkan menurut Mulyanto,

dkk., (2019) kejadian anemia terjadi ketika tubuh yang tidak memiliki cukup sel darah merah yang kuat dan sehat untuk membawa oksigen ke seluruh tubuh manusia, karena saat kondisi ini sel darah merah hanya sedikit mengandung *hemoglobin*. *Hemoglobin* atau *Hb* merupakan protein mengandung zat besi pada sel darah merah. *Hemoglobin* termasuk pada kumpulan pembentuk dari sel darah merah berfungsi sebagai pengikat dan pengangkut oksigen dalam darah (Saraswati, 2021). *Hemoglobin* salah satu faktor yang dapat menentukan dalam kejadian anemia, nilai normal kadar *hemoglobin* pada wanita yaitu sebesar >12 g/dl dan dapat dikatakan anemia jika kadar *hemoglobin* dalam darah <12 g/dl (Carolin, dkk., 2023).

Anemia memiliki arti yaitu kekurangan sel karena cepat atau lambatnya produksi pada sel darah merah (Nasruddin, dkk., 2021). Anemia sering terjadi pada kalangan remaja namun lebih tinggi dialami oleh remaja putri dibandingkan dengan remaja laki-laki. Anemia memiliki dampak buruk bagi remaja seperti imunitas yang turun, kurang konsentrasi dalam belajar, menurunnya produktivitas sehari-hari dan menurunnya prestasi belajar (Kemenkes RI, 2018). Faktor terjadinya anemia pada remaja yaitu karena adanya penyakit infeksi yang dapat mempengaruhi metabolisme serta utilisasi zat besi pada pembentukan zat besi, terjadinya menstruasi yang berlebihan pada remaja, pendarahan, asupan yang kurang beragam seperti kurangnya asupan zat besi serta penerapan jumlah makanan akibat diet yang buruk dan terjadinya penyakit cacangan (D. I. N. Lestari, 2018). Gejala anemia yang dapat ditimbulkan yaitu wajah pucat, pandangan kunang-kunang dan gangguan perilaku 5L (lemah, letih, lesu, lunglai dan lelah) (Nasruddin, dkk., 2021).

3. Mie Basah

Mie terbuat dari bahan dasar seperti tepung terigu dengan atau tanpa dilakukan penambahan bahan makanan lain yang diizinkan, mie memiliki banyak jenis salah satunya mie basah (Setiyoko, dkk., 2018). Mie basah

merupakan salah satu jenis pangan segar yang sebelum dipasarkan dilakukan proses pemotongan dan perebusan atau pengukusan (Juanda, dkk., 2022).

Mie basah memiliki proses pembuatan yaitu dengan cara melakukan pencampuran bahan, pengadukan adonan, penggilingan adonan, pemotongan adonan ke dalam bentuk khas dari mie yaitu panjang serta tipis dan kemudian mie basah akan dilakukan proses perebusan (SNI, 2015: 2987). Mie basah termasuk produk pangan yang memiliki umur simpan relatif pendek yaitu dalam suhu ruang hanya 12-24 jam (Enjelina, dkk., 2019). Menurut Gita (2023) umur simpan mie basah relatif pendek karena mie basah matang memiliki kadar air tinggi yaitu mencapai 52%.



Gambar 2. 1 Mie Basah

Sumber: <https://www.basoven.com/cara-memasak-mie-basah-ketahui-step-stepnya-yang-benar/> Diakses: 22 Juni 2022, pukul 20.25.

a. Kandungan Gizi Mie Basah

Tabel 2. 1 Kandungan Gizi Mie Basah per 100 gr

Komposisi	Jumlah
Protein (g)	0,6
Lemak (g)	3,3
Karbohidrat (g)	14,0
Besi (mg)	6,8

Sumber: TKPI (2017).

b. Syarat Mutu Mie Basah

Mie basah yang baik secara kimiawi yaitu memiliki nilai kimia yang sesuai persyaratan ditetapkan oleh SNI (2015: 2987) pada tabel berikut:

Tabel 2. 2 Syarat Mutu Mie Basah per 100 gr (SNI, 2015: 2987)

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan (Mie Basah Matang)
1	Keadaan	-	Normal
1.1	Bau	-	Normal
1.2	Rasa	-	Normal
1.3	Warna	-	Normal
1.4	Tekstur	-	Normal
2.	Kadar Air	Fraksi massa, %	Maks. 65
3.	Kadar Protein (N x 6.25)	Fraksi massa, %	Min. 6,0
4.	Kadar abu tidak larut asam	Fraksi massa, %	Maks. 0,05
5.	Bahan Berbahaya		
5.1	Formalin (HCHO)	-	Tidak boleh ada
5.2	Asam borat (H3BO3)	-	Tidak boleh ada
6.	Cemaran Logam		
6.1	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 1,0
6.2	Kadmium (Cd)	mg/kg	Maks. 0,2
6.3	Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 40,0
6.4	Merkuri (Hg)	mg/kg	Maks. 0,05
7.	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks. 0,5
8.	Cemaran Mikroba		
8.1	Angka Lempeng Total	koloni/g	Maks. 1×10^6
8.2	<i>Escherichia coli</i>	APM/g	Maks. 10
8.3	<i>Salmonella sp.</i>	-	Negatif/25g
8.4	<i>Staphylococcus aureus</i>	koloni/g	Maks. 1×10^3
8.5	<i>Bacillus cereus</i>	koloni/g	Maks. 1×10^3
8.6	Kapang	koloni/g	Maks. 1×10^4
9.	Deoksinivalenol	$\mu\text{g/kg}$	Maks. 750

Sumber: SNI (2015: 2987).

4. Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*)

Kacang merah merupakan salah satu tanaman yang memiliki nama latin yaitu *phaseolus vulgaris*, kacang merah termasuk ke dalam kelompok kacang polong (*legume*) kacang merah juga masih termasuk satu keturunan dengan kelompok kacang kedelai, kacang hijau, kacang uci, dan juga kacang tolo. Di Amerika Tengah kacang merah pertama kali ditemukan, seiring berjalannya waktu kacang merah semakin banyak

dikembangkan di seluruh dunia (Permula, 2018). Kacang merah termasuk salah satu produk pangan yang pada dasarnya memiliki kandungan zat gizi yang cukup baik, oleh karenanya kacang merah dapat dimanfaatkan dengan ditambahkan pada produk pangan sehingga dapat membantu meningkatkan zat gizi produk tersebut (Hanas, dkk., 2022).

Sumber zat gizi pada kacang merah baik untuk tubuh karena memiliki kandungan protein, serat, vitamin serta mineral seperti zat besi (Rahmadanti, 2021). Kacang merah merupakan salah satu dari jenis sumber pangan nabati yang mengandung zat besi menurut Umrah dan Dahlan (2018) kandungan zat besi yang terdapat didalam kacang merah lebih banyak dari jenis pangan seperti ceri, *cranberry*, *blueberry*.



Gambar 2. 2 Kacang Merah

Sumber: <http://ners.unair.ac.id/site/index.php/news-fkp-unair/30-lihat/910-cari-tahu-manfaat-kacang-merah-bagi-kesehatan-yuk> Diakses: 21 Juni 2022, pukul 19.00.

Dalam dunia tanaman klasifikasi kacang merah menurut Sinaga (2019) yaitu sebagai berikut:

<i>Kingdom</i>	: <i>Plantae</i>
<i>Subkingdom</i>	: <i>Tracheobionta</i>
<i>Super Division</i>	: <i>Spermatophyta</i>
<i>Division</i>	: <i>Magnoliophyta</i>
<i>Class</i>	: <i>Magnoliopsida</i>
<i>Subclass</i>	: <i>Rosidae</i>
<i>Order</i>	: <i>Fabales</i>
<i>Family</i>	: <i>Fabaceae/ Leguminosae</i>
<i>Genus</i>	: <i>Phaseolus L</i>

Spesies : *Phaseolus vulgaris L.*

a. Manfaat Kacang Merah

Kandungan gizi kacang merah baik untuk kesehatan, dengan mengkonsumsi kacang merah dapat mencegah kolesterol jahat, melancarkan pencernaan, mencegah resiko diabetes karena mengandung indeks glikemik yang rendah, dan dapat menghambat sintesis kolesterol di hati (Anggriawan, 2022). Sedangkan menurut Cahyanti (2018) kacang merah juga dapat bermanfaat meningkatkan energi dalam tubuh karena memiliki kandungan zat besi yang tinggi. Zat besi dalam makanan sangat diperlukan tubuh dalam meningkatkan proses metabolisme dan energi didalam tubuh. Kacang merah saat dikonsumsi juga dapat membantu proses sirkulasi oksigen dalam tubuh.

b. Kandungan Gizi Kacang Merah

Tabel 2. 3 Kandungan Gizi Kacang Merah Kering per 100 gr

Komposisi	Jumlah
Energi (kkal)	314
Protein (g)	22,1
Lemak (g)	1,1
Karbohidrat (g)	56,2
Besi (mg)	10,3

Sumber: TKPI (2017).

c. Tepung Kacang Merah



Gambar 2. 3 Tepung Kacang Merah

Sumber: <https://htk.com.vn/en/dried-red-bean-flour/> Diakses: 21 Juni 2022, pukul 19.10.

Kacang merah diketahui banyak dimanfaatkan, potensi yang dapat dimanfaatkan dengan cara mengolahnya menjadi bentuk tepung kacang merah. Kacang merah yang sudah diolah ke dalam bentuk tepung memiliki banyak kelebihan seperti umur simpan menjadi lebih panjang, tepung kacang merah secara luas juga dapat digunakan dalam pengembangan produk pangan karena tepung kacang merah terdapat nilai gizi yang baik dan dapat meningkatkan mutu suatu produk (Sebayang, dkk., 2019).

Tepung kacang merah merupakan tepung yang didapat dari proses penggilingan dari kacang merah yang telah dilakukan pengupasan kulit, perendaman, pencucian, pengeringan, dan penggilingan (Tanjung, 2021). Tepung kacang merah jika dilakukan pengolahan akan memiliki keunggulan seperti peningkatan daya guna, hasil guna, dan segi ekonomi. Tepung kacang merah lebih mudah untuk diolah, disimpan karena memiliki masa simpan yang lama dan mempermudah diproses menjadi bahan makanan karena mudah untuk dicampur pada tepung atau bahan lain. Pembuatan tepung kacang merah perlu memperhatikan suhu dan lama waktu pengeringan karena dapat mempengaruhi nilai gizi dan karakteristik tepung kacang merah (A. P. Lestari, 2019).

5. Bayam Hijau (*Amaranthus hybridus L.*)

Bayam merupakan tanaman semusim dan termasuk ke dalam golongan tumbuhan C4 yang dapat mengikat gas CO₂ dengan cara efisien, sehingga bayam terdapat daya adaptasi tinggi terhadap berbagai ekosistem. Bayam memiliki siklus yang singkat, bayam dapat dipanen dalam umur 3-4 minggu. Sistem perakaran dari bayam adalah akar tunggang dengan memiliki banyak cabang akar berbentuk bulat panjang dan menyebar pada semua arah. Tanaman bayam diperbanyak dengan cara generatif yaitu dengan melalui biji (Tintondp, 2016).

Bayam tanaman perdu yang digemari oleh semua lapisan masyarakat, hal itu karena bayam memiliki rasa enak, berstruktur lunak dan terdiri dari banyak manfaat. Bayam salah satu jenis sayuran komersial karena mudah untuk diperoleh seperti di pasar tradisional atau pasar modern seperti *swalayan*. Bayam jenis sayuran hijau yang sangat dikenal oleh masyarakat karena memiliki kandungan Fe atau zat besi yang tinggi (Salim, dkk., 2019).



Gambar 2. 4 Bayam Hijau

Sumber: <https://www.boksay.id/barang/bayam-hijau> Diakses: 21 Juni 2022, pukul 19.15.

Dalam dunia tanaman klasifikasi bayam hijau menurut Hajjarwati (2020) yaitu sebagai berikut:

<i>Kingdom</i>	: <i>Plantae</i>
<i>Divisi</i>	: <i>Magnoliophyta</i>
<i>Kelas</i>	: <i>Magnoliopsida</i>
<i>Ordo</i>	: <i>Caryophyllales</i>
<i>Famili</i>	: <i>Amaranthaceae</i>
<i>Genus</i>	: <i>Amaranthus</i>
<i>Spesies</i>	: <i>Amaranthus hybridus L.</i>

a. Manfaat Bayam Hijau

Bayam merupakan sayuran yang memiliki kandungan yang kaya nutrisi seperti rendah kalori, tinggi vitamin serta mineral dan fitonutrien lain (Nuramadani dan Susanti, 2022). Bayam hijau salah satu sayuran yang memiliki nutrisi mineral yang cukup tinggi atau yang dikenal sebagai sumber zat besi (*Fe*) sehingga kandungan zat besi pada bayam hijau

dapat bermanfaat bagi tubuh untuk mencegah terjadinya kekurangan zat besi atau anemia (Falah, dkk., 2023). Bayam juga memiliki kandungan lain yaitu protein, antioksidan (*flavonoid*, *polifenol*, dan *karotenoid*), vitamin (A, B, dan C), kalsium dan juga senyawa kalium dan nitin. Bayam memiliki manfaat yaitu mencegah tekanan darah rendah, menguatkan jantung, mengurangi resiko kanker usus, *xerophthalmia*, dan memperkuat akar rambut. Bayam karena memiliki kandungan gizi yang baik, maka dapat dijadikan sebagai penambahan bahan dalam pembuatan mie yang dipercaya dapat meningkatkan kandungan gizi pada produk yang ditambahkan (Sugiyarti, dkk., 2019).

b. Kandungan Gizi Bayam Hijau

Tabel 2. 4 Kandungan Gizi Bayam Hijau per 100 gr

Komposisi	Jumlah
Energi (kkal)	16
Protein (g)	0,9
Lemak (g)	0,4
Karbohidrat (g)	2,9
Besi (mg)	3,5

Sumber: TKPI (2017).

c. Tepung Bayam Hijau



Gambar 2. 5 Bayam Hijau

Sumber: <https://www.cakefever.com/tepung-non-gluten/> Diakses: 22

Juni 2022, pukul 20.10.

Tepung bayam merupakan jenis tepung terbuat dari daun bayam segar yang dihasilkan setelah proses pencucian, pemilihan bagian daun segar dan dilakukan pengeringan dengan panas matahari hingga kadar air 3-

10%. Selanjutnya setelah melewati proses pengeringan maka daun bayam kering dihaluskan, kemudian disaring hingga menghasilkan tepung bayam yang dapat dimanfaatkan sebagai penambahan pada produk makanan lain untuk meningkatkan kandungan gizinya (Sugiyarti, dkk., 2019).

Pengolahan bayam segar menjadi tepung karena daya simpan pada bayam segar yang sangat rendah menurut Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) (2017) bayam memiliki kadar air yaitu sebesar 86,9%. Sehingga bayam dapat dicegah kerusakannya dengan dilakukan pengeringan yaitu dalam bentuk tepung bayam. Bayam dalam bentuk tepung memiliki beberapa kelebihan seperti mudah untuk dibuat dalam berbagai jenis produk, umur simpan yang lebih lama, sebagai sumber zat besi dan pemberi warna pada pangan (Salim, dkk., 2019).

6. Tepung Terigu

Tepung terigu adalah hasil dari penggilingan biji gandum (*Triticum vulgare*). Biji gandum merupakan hasil impor dari luar negeri, dalam bentuk biji gandum yang selanjutnya dilakukan penggilingan sehingga menghasilkan tepung terigu (Saajidah dan Sukadana, 2020). Tepung terigu menjadi salah satu bahan pangan yang dikonsumsi masyarakat karena dianggap sebagai pengganti karbohidrat. Tepung terigu secara umum bisa digunakan sebagai aneka macam makanan contohnya mie, roti dan kue. Tepung terigu memiliki senyawa gluten yang tinggi (Rosalina, dkk., 2018). Gluten merupakan protein dengan jenis glutenin dan gliadin, yang secara alami ada pada jenis biji-bijian atau sereal yang tidak larut air dan bersifat elastis (lentur) yang bisa membentuk makanan menjadi kenyal karena dapat mengikat udara (Nugraha, 2022).

Menurut Harianja (2022) tepung terigu terdiri atas tiga jenis protein sesuai dengan kadar protein yang terkandung yaitu:

- a. Tepung terigu protein rendah (*Soft flour*), mengandung protein 7-9%. Tepung ini bisa digunakan pada pembuatan *cake*, wafer dan biskuit.
- b. Tepung terigu protein sedang (*Medium flour*), mengandung protein sekitar 9-11%. Tepung ini dapat digunakan untuk membuat *pastry*, *pie*, donat, kue, dan bakpao.
- c. Tepung terigu protein tinggi (*Hard/strong flour*), kualitas tepung yang paling baik. Kandungan protein dari tepung ini yaitu sekitar 11-13%. Tepung ini biasa digunakan untuk membuat adonan dari roti, pasta dan mie. Pada jenis tepung ini adonan memiliki tingkat kekenyalan dan elastisitas yang kuat dan mie menjadi tidak mudah putus.



Gambar 2. 6 Tepung Terigu

Sumber: <https://pergikuliner.com/blog/5-jenis-tepung-yang-paling-banyak-digunakan-di-indonesia>. Diakses: 22 Juni 2022, pukul 20.30.

1) Kandungan Gizi Tepung Terigu

Tabel 2. 5 Kandungan Gizi Tepung Terigu per 100 gr

Komposisi	Jumlah
Energi (kal)	333
Protein (g)	9,0
Lemak (g)	1,0
Karbohidrat (g)	77,2
Besi (mg)	1,3

Sumber: TKPI (2017).

7. Telur

Telur ayam adalah produk unggas yang memiliki kandungan gizi seperti protein, lemak dan mineral. Telur ayam salah satu bahan pangan yang mengandung protein hampir sempurna. Telur memiliki tiga komponen yaitu cangkang dengan selaput berwarna putih, putih telur dan kuning telur. Telur ayam memiliki rata-rata bobot 50-70 gram per butir (Wulandari dan Arief, 2022). Telur ayam dapat berfungsi sebagai pembentuk warna, perbaikan rasa dan penambah nilai gizi pada suatu produk (Ayustaningwarno, 2014).



Gambar 2. 7 Telur

Sumber: <https://voi.id/ekonomi/119413/harga-telur-ayam-naik-mendag-lutfi-bawa-kabar-gembira-tidak-akan-lama-januari-2022-turun> Diakses: 28 Juni 2022, pukul 20.00.

a. Kandungan Gizi Telur

Tabel 2. 6 Kandungan Gizi Telur Ayam Ras Segar per 100 gr

Komposisi	Jumlah
Energi (kkal)	154
Protein (g)	12,4
Lemak (g)	10,8
Karbohidrat (g)	0,7
Besi (mg)	3,0

Sumber: TKPI (2017).

8. Air

Air dapat berfungsi sebagai reaksi dari gluten dan karbohidrat, pelarut garam, dan pembentuk sifat kenyal dari gluten. Air dalam proses pembuatan adonan yang mengandung pati dan gluten akan membuat adonan mengembang. Air yang baik dalam pembuatan mie memiliki pH 6-9, karena absorpsi air semakin meningkat jika pH naik dan jika banyak air terserap oleh mie maka tidak mudah patah (Astutik, dkk., 2020). Bahan pangan yang diolah penting untuk melakukan pengukuran kadar air, karena air akan berpengaruh terhadap tekstur dan juga cita rasa (Marwah, 2018).



Gambar 2. 8 Air

Sumber: <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-5917041/kenapa-air-minum-disebut-air-putih-di-indonesia>. Diakses: 23 Juni 2022, pukul 15.20.

9. Garam Dapur

Garam merupakan salah satu komponen yang ada dalam pembuatan produk mie. Garam digunakan sebagai bumbu dan dapat meningkatkan elastisitas suatu produk (Gisslen, 2013). Selain itu garam dapat digunakan sebagai pengawet, karena garam dapat mengawetkan makanan dengan mekanisme tekanan osmotik tinggi serta bersifat higroskopis sehingga mampu untuk memecahkan dinding sel dari mikroba perusak makanan (Varzakas dan Tzia, 2015).



Gambar 2. 9 Garam

Sumber: <https://www.ruparupa.com/blog/garam-dapur/> Diakses: 23 Juni 2022, pukul 15.30.

10. Minyak

Minyak saat dilakukan proses pembuatan mie basah digunakan agar mie basah tidak lengket saat dilakukan proses perebusan. Minyak yang digunakan pada pembuatan mie basah biasanya menggunakan jenis minyak goreng kelapa sawit. Minyak goreng salah satu dari kebutuhan pokok yang biasa digunakan untuk menggoreng, media penghantar panas pada proses pengolahan makanan/memasak, memberikan rasa gurih, menambahkan nilai gizi dan kalori pada produk makanan (Damarani, dkk., 2019).



Gambar 2. 10 Minyak

Sumber: https://tampang.com/tm_images/article/fa13312197ebd747.jpg. Diakses: 7 Oktober 2022, pukul 22.05.

11. Zat Besi

Zat besi atau *Fe* merupakan salah satu mineral mikro yang sangat penting bagi tubuh sebagai pembentuk *hemoglobin* (Hb). Dalam tubuh seseorang zat besi memiliki fungsi sebagai pengangkutan, penyimpanan serta pemanfaatan oksigen dengan bentuk *hemoglobin*, *myoglobin* atau

cytochrome. Kadar zat besi seseorang salah satunya dapat dipengaruhi oleh konsumsi asupan zat besi (Supriadi, dkk., 2022).

Asupan zat besi dalam sehari sangat dibutuhkan tubuh untuk mengganti kebutuhan zat besi yang hilang melalui feses, air seni dan kulit. Kebutuhan zat besi dalam sehari menurut AKG (2019) berusia 16-18 tahun 15 mg dan usia 19-29 tahun sebesar 18 mg. Zat besi untuk perempuan lebih banyak dibutuhkan karena setiap bulan mengalami menstruasi yang mengakibatkan pengeluaran zat besi dalam darah.

Zat besi tidak dapat diproduksi sendiri oleh tubuh dan harus mencukupinya dari makanan yang dikonsumsi (Qamariah dan Yanti, 2018). Jumlah zat besi dalam tubuh seseorang dapat dipengaruhi oleh jumlah konsumsi dari makanannya. Besi terdapat dalam 2 jenis makanan yaitu berbentuk *heme* (sumber pangan hewani) dan *non heme* (sumber pangan nabati). Sumber zat besi berasal dari makanan hewani dan nabati, sumber hewani terdapat pada telur, susu, daging, ikan dan hati, sumber nabati terdapat pada kacang-kacangan, tempe, tahu, bayam, kangkung dan katuk (Ramayulis dan Rita, 2016). Zat besi memiliki zat yang dapat menghambat penyerapan atau inhibitor yaitu fitat, tanin, oksalat, kafein yang ada pada produk kacang kedelai, teh dan kopi (Ayuningtyas, dkk., 2022).

Mekanisme dari penyerapan makanan sumber zat besi *non heme* di dalam tubuh akan diserap luminal usus melalui *transporter* spesifik yang merupakan *transporter* logam divalen yang ada di *membrane apical enterocytes* usus kemudian peredaran darah dengan transferin mengikat besi yang merupakan jenis dari glikoprotein plasma darah. Selanjutnya reporter transferin melalui *erythroblasts* akan menangkap kompleks besi yang akhirnya dapat digunakan sebagai pembentukan zat besi (Ernawati, dkk., 2018).

Analisis zat besi pada suatu produk makanan dapat dilakukan dengan menggunakan metode salah satunya spektrofotometri serapan atom. Metode ini memiliki keuntungan yaitu cara yang sederhana terhadap penetapan kuantitas zat yang kecil, data yang dihasilkan akurat dengan angka yang keluar pada detektor selain itu dapat tercetak ke dalam angka digital maupun grafik dan sederhana untuk penggunaan alat maupun bahan (Kurnia, dkk., 2018). Metode spektrofotometri serapan atom dilakukan sesuai dengan absorpsi dari cahaya atom. Atom menyerap cahaya panjang dari gelombang yang bergantung sifat dari unsur tersebut contohnya besi dapat menyerap pada 248,3 nm dengan didasarkan oleh penyerapan sinar yang diserap dan energi sinar oleh atom yang netral. Spektrofotometri serapan atom dapat dipakai analisis kuantitatif dari unsur mineral dalam jumlah sekelumit (*trace*) atau sangat kelumit (*ultratrace*). Analisis ini kemudian memberikan total kadar dari unsur logam dalam sampel tersebut. Analisa yang cocok yaitu analisis kelumit karena digunakan untuk sampel logam yang memiliki kadar sangat kecil dan memiliki kepekaan tinggi (dengan batas deteksi yaitu kurang dari 1 ppm) dengan pelaksanaan yang sederhana serta interferensinya sedikit (Ghalib dan Abdul, 2017).

13. Protein

Protein adalah salah satu dari kelompok bahan makronutrien atau nutrisi yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah yang banyak. Protein tidak seperti bahan makronutrien yang lain karena protein memiliki peran yang penting dalam proses biomolekul daripada sumber makronutrien lain seperti karbohidrat dan lemak yang menjadi sumber energi didalam tubuh (Anissa dan Dewi, 2021). Sumber protein bisa didapatkan dari sumber nabati (berasal dari tumbuhan) maupun hewani (berasal dari hewan) (Khotimah, dkk., 2021).

Kebutuhan protein menurut AKG (2019) pada perempuan berusia 16-18 tahun 65 g dan usia 19-29 tahun yaitu 60 g. Kebutuhan protein harus mencukupi kebutuhan, karena protein yang cukup dibutuhkan untuk sintesis *hemoglobin* berjalan baik. Jika protein dalam tubuh kurang maka kadar *hemoglobin* menjadi rendah, karena protein memiliki peran dalam absorpsi dan transportasi zat besi didalam tubuh. Saat tubuh seseorang kekurangan asupan protein maka dapat berakibat pada gangguan transportasi zat besi dan gangguan pembentukan *hemoglobin* yang dapat menyebabkan terjadinya defisiensi zat besi (Tania, 2018).

Protein yang menjadi pengangkut zat besi utama yaitu transferin. Transferin merupakan glikoprotein yang disintesis didalam hati, protein ini memiliki peran inti dalam proses metabolisme zat besi karena transferin dapat mengangkut besi dari sirkulasi ke tempat yang memerlukan besi (Permatasari dan Soviana, 2022). Transferrin akan membawa zat besi pada usus sehingga menuju ke sumsum tulang dan membentuk *hemoglobin* baru, namun jika pada sumsum tulang terjadi kelebihan atau kerusakan jumlah zat besi yang seharusnya disimpan pada sumsum tulang maka zat besi akan diangkut ke organ lain. Jika tidak terdapat transferin, maka feritin atau protein lain yang akan mengikat zat besi sehingga membawa zat besi ke organ lain seperti limpa, hati, pankreas, otot dan sedikit membawa pada sumsum tulang (Satria, dkk., 2019). Feritin merupakan protein lain yang memiliki peran penting dalam proses metabolisme besi dengan kondisi normal. Feritin jenis protein yang dapat mengikat zat besi di tubuh, besi tersimpan pada feritin yang dapat diambil untuk digunakan sesuai dengan kebutuhan. Saat tubuh kekurangan asupan protein dapat mengakibatkan transportasi zat besi terhambat dan dapat menyebabkan terjadinya defisiensi zat besi (Permatasari dan Soviana, 2022).

Analisa protein pada bahan pangan dapat digunakan metode *Kjeldahl* yang disebut sebagai kadar protein kasar. Metode *Kjeldahl* juga merupakan suatu metode sederhana dalam penetapan nitrogen total yang ada pada asam amino, protein dan juga senyawa yang mengandung nitrogen. Metode *kjeldahl* ini terdapat 3 tahapan yaitu destruksi, destilasi dan titrasi (Afkar, dkk., 2020).

14. Kadar Air

Kadar air adalah jumlah air yang terkandung pada suatu bahan dan dinyatakan dalam persen. Kadar air menjadi karakteristik mutu dalam SNI yang penting dalam suatu produk makanan karena dapat mempengaruhi penampilan, tekstur dan rasa dari makanan. Kadar air dapat menjadi penentu dalam resiko pertumbuhan mikroba pada suatu produk pangan. Kadar air yang tinggi memudahkan terjadinya pertumbuhan bakteri, khamir dan kapang pada suatu produk makanan sehingga terjadi perubahan bahan pangan. Analisis kadar air dapat menggunakan metode gravimetri. Metode gravimetri pada analisis kadar air digunakan untuk menganalisis kadar air pada suatu produk dengan menggunakan cara pengovenan untuk menguapkan air (Yoga, dkk., 2022).

Pengukuran kadar air dilakukan dengan menggunakan alat ukur serta pengukuran metode oven. Prinsip dari metode ini yaitu mengukur kadar air pada suatu bahan pangan dengan prinsip bahwa kandungan air yang ada akan menguap saat dipanaskan. Metode ini digunakan dengan cara memanaskan oven dengan suhu 105°C dengan waktu tertentu, kemudian setelah dikeringkan menggunakan oven akan terlihat perbedaan antara berat sampel sebelum dan sesudah dilakukannya pengeringan (Prasetyo, dkk., 2019).

Rumus yang digunakan saat dilakukan pengukuran kadar air:

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100\%$$

W_0 = bobot cawan kosong dan tutup (gram).

W_1 = bobot cawan, tutup dan sampel sebelum dikeringkan (gram).

W_2 = bobot cawan, tutup dan bobot sampel yang kehilangan bobot setelah dikeringkan (gram).

Ketelitian yang harus dilakukan yaitu kisaran hasil pada dua kali ulangan memiliki maksimum 2% dari rata-rata hasil pada kadar air. Jika, kisaran kadar air lebih besar 2% maka harus melakukan uji kembali (SNI, 2015: 2987).

15. Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan pengujian dengan cara pengujiannya menggunakan indra manusia sebagai alat ukurnya terhadap daya terima suatu produk. Penilaian yang dilakukan terhadap suatu produk adalah menggunakan sifat indrawinya seperti indra peraba, indra pembau, indra perasa, dan indera penglihatan (Suryono, dkk., 2018).

Uji organoleptik dapat dibagi menjadi tiga kategori yaitu pengujian pembedaan (*discriminative test*), pengujian deskripsi (*descriptive test*) dan pengujian afektif (*affective test*). Ukuran kesukaan (penerimaan) atau ukuran relatif tingkat kesukaan adalah dasar dari pengujian afektif. Pengujian afektif melibatkan evaluasi kesukaan atau penerimaan suatu produk, dan memerlukan panelis yang cukup besar dan tidak terlatih yang dapat dianggap mewakili setiap kelompok konsumen tertentu. Manfaat utama dari pengujian ini adalah hal aspek evaluasi organoleptik memiliki tingkat ketelitian lebih tinggi daripada alat ukur yang paling sensitif sekalipun (Ayustaningwarno, 2014).

16. Uji Hedonik

Uji hedonik adalah menilai pengujian analisa sensori suatu produk dengan produk lain yang serupa, untuk mengetahui tingkatan perbedaan kualitas produk yang diperoleh menggunakan penilaian terhadap sifat tertentu produk sehingga mengetahui tingkat kesukaan suatu produk (Kirana, dkk., 2022). Dalam tingkatan kesukaan pada pengujian disebut dengan skala hedonik menurut Permadi, dkk., (2018) yaitu rentang skala seperti sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka dan seterusnya. Uji ini digunakan untuk menentukan seberapa besar kesukaan panelis terhadap satu produk, dalam jangka waktu penerimaan atau kesukaan tertentu.

Uji hedonik memiliki prinsip yaitu panelis diharuskan hanya menilai satu produk, sebelum dilakukannya penilaian dan tanggapan terhadap produk lainnya. Uji hedonik tidak dapat dilakukan perbandingan produk yang sedang dilakukan penilaian tanpa adanya membandingkan dengan produk serupa lainnya. Pengujian hedonik secara umum bertujuan untuk mengetahui tingkat dari kesukaan konsumen terhadap suatu produk dan menilai perkembangan organoleptik untuk suatu jenis komoditas atau produk. Skala hedonik selama dilakukannya penganalisisan dapat diubah dengan skala numerik, angka tersebut menunjukkan peningkatan terhadap pilihan. Data numerik dapat dianalisis melalui penerapan statistik (Dianah, 2020).

17. Panelis

Panelis atau anggota panel adalah orang yang ikut serta dalam penilaian organoleptik dari berbagai persepsi subjektif terhadap produk yang dihadirkan dan disebut juga sebagai anggota panel. Panelis adalah instrumen atau alat yang digunakan untuk menilai serta mengevaluasi kualitas suatu produk dan analisis terhadap kualitas sensorisnya (Ayustaningwarno, 2014). Syarat menjadi seorang panelis yaitu untuk

menilai produk pangan baru, panelis harus memenuhi standar tertentu, seperti sehat, tidak sakit, tidak buta warna, tidak lapar, dan bersedia mengikuti protokol selama proses evaluasi. Kategori panelis yaitu sebagai berikut:

a. Panelis Perorangan

Panelis perseorangan atau individu merupakan orang-orang sangat ahli serta memiliki kepekaan khusus sangat tinggi baik yang diperoleh dari kemampuan alami atau pelatihan yang sangat intensif mengarah pada pengembangan kepekaan ini. Setiap anggota panel sangat mengenal berbagai metodologi analisis organoleptik dan cukup mengetahui jenis, peran, dan cara pengolahan yang akan dinilai. Penggunaan panelis ini memiliki sejumlah keuntungan, antara lain tingkat sensitivitas yang tinggi, menghilangkan bias, penilaian yang cepat, dan ketahanan terhadap kelelahan. Panel ini bertanggung jawab penuh untuk membuat pilihan.

b. Panelis Terbatas

Jumlah panelis terbatas antara 3-5 orang dengan memiliki kepekaan tinggi. Panel ini mengetahui dengan baik aspek yang masuk ke penilaian organoleptik serta mengetahui metode pengolahan dan efek bahan baku pada hasil akhir produk. Diskusi antar peserta kelompok digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan.

c. Panelis Terlatih

Panelis yang terlatih berkisar antara 15-25 orang yang memiliki tingkat kepekaan cukup baik. Menjadi panelis terlatih dibutuhkan seleksi dan pelatihan, seseorang harus terlebih dahulu dipilih untuk latihan dan menjalani pelatihan. Panelis ini mampu menilai berbagai rangsangan sehingga tidak terlalu spesifik.

d. Panelis Agak Terlatih

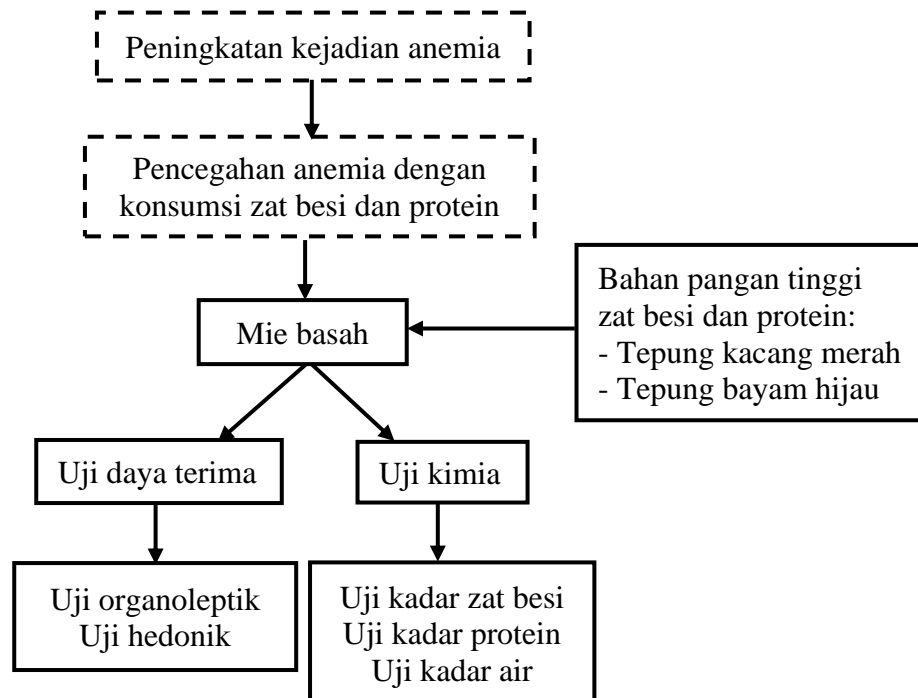
Panelis yang agak terlatih berkisar antara 15-25 individu yang telah dilatih untuk mengenali karakteristik tertentu. Panel yang agak terlatih dapat dipilih dari kelompok terbatas dengan cara menguji data terlebih

dahulu. Sementara itu, mungkin saja data yang sangat tidak normal tidak akan diperhitungkan dalam keputusan.

e. **Panelis Tidak Terlatih**

Terdapat 25 orang pada panelis tidak terlatih untuk panelis tersebut dapat dipilih berdasarkan jenis suku, tingkat sosial, dan tingkat pendidikan.

B. Kerangka Teori



Keterangan:

- = Dilakukan penelitian
 = Tidak dilakukan penelitian

Sumber: Hanas, dkk., (2022); Sugiyarti, dkk., (2019); Supriadi, dkk., (2022); Permatasari dan Soviana, (2022).

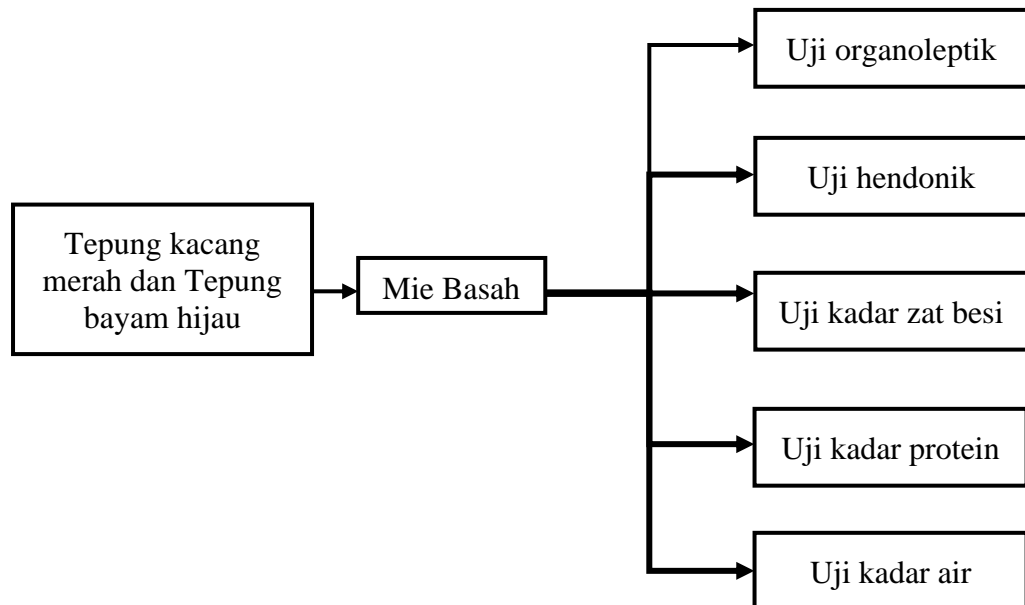
Gambar 2. 11 Kerangka Teori

BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Berikut merupakan kerangka konsep pada penelitian ini:



Gambar 3. 1 Kerangka Konsep Penelitian

B. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara terhadap suatu rumusan masalah penelitian, pada rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Hipotesis pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- Terdapat perbedaan antara ketiga formula mie basah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau terhadap karakteristik organoleptik.
- Terdapat perbedaan antara ketiga formula mie basah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau terhadap tingkat kesukaan panelis.
- Terdapat perbedaan antara ketiga formula mie basah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau terhadap kadar zat besi.
- Terdapat perbedaan antara ketiga formula mie basah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau terhadap kadar protein.
- Terdapat perbedaan antara ketiga formula mie basah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau terhadap karakteristik fisik (kadar air).

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan desain *eksperimental*. Rancangan penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 faktor dengan 3 taraf perlakuan terdiri dari tepung kacang merah; tepung bayam hijau; tepung terigu yaitu F1 = 20 g; 20 g; 60 g, F2 = 35 g; 25 g; 40 g, F3 = 50 g; 30 g; 20 g. Parameter yang diamati yaitu meliputi uji organoleptik, uji hedonik, uji zat besi, uji protein dan uji kadar air.

Tabel 4. 1 Formulasi Mie Basah

Bahan	Kelompok Eksperimen		
	F1 (133)	F2 (426)	F3 (704)
Tepung Kacang Merah (g)	20	35	50
Tepung Bayam Hijau (g)	20	25	30
Tepung Terigu (g)	60	40	20
Air (ml)	10	10	10
Garam (g)	3	3	3
Telur (butir)	1	1	1
Minyak (ml)	10	10	10

Sumber: Modifikasi dari Putri (2020); Sugiyarti, dkk (2019); Andayani (2022).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian untuk pembuatan sampel produk dilaksanakan di rumah peneliti di Perumahan Vida Grand Bekasi, Bekasi Timur. Penelitian untuk pengukuran kadar zat besi, kadar protein dan kadar air dilakukan di PT. Vicma Lab Bogor. Penelitian untuk uji organoleptik dan hedonik dilakukan di STIKes Mitra Keluarga, Bekasi Timur. Waktu penelitian yaitu Februari 2023 - Juni 2023.

C. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini yaitu panelis usia 17-21 tahun dan sampel pada penelitian ini yaitu mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan

bayam hijau. Penelitian uji organoleptik dan hedonik ini menggunakan panelis tidak terlatih usia 17-21 tahun yaitu sebanyak 40 orang mahasiswa S1 Gizi STIKes Mitra Keluarga.

1. Kriteria Inklusi:

- a. Dalam kondisi sehat
- b. Bersedia menjadi panelis, mengisi lembar *informed consent* dan kuesioner

2. Kriteria Eksklusi:

- a. Memiliki gangguan terhadap panca indera
- b. Memiliki alergi (kacang/gluten/protein) karena dapat berpengaruh terhadap proses penilaian produk mie basah.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas (*Independen*) merupakan variabel mempengaruhi dan termasuk yang menjadi sebab dari timbulnya variabel dependen. Variabel bebas dari penelitian ini adalah tepung kacang merah, tepung bayam hijau dan tepung terigu.
2. Variabel terikat (*Dependen*) merupakan variabel yang dipengaruhi dan akan menjadi akibat karena terdapat variabel bebas. Variabel terikat dari penelitian ini adalah kadar zat besi, kadar protein, kadar air, uji organoleptik, dan uji hedonik.
3. Variabel kontrol (Pengendali) merupakan variabel yang dapat dikendalikan sehingga variabel bebas dan terikat pada suatu penelitian tidak dipengaruhi. Variabel kontrol dari penelitian ini adalah teknik pengadonan dan teknik waktu saat perebusan.

E. Definisi Operasional

Tabel 4. 2 Definisi Operasional

N o	Variabel	Definisi Variabel	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel bebas / Variabel <i>independen</i>						
1	Tepung kacang merah	Tepung kacang merah merupakan hasil olahan dari kacang merah berbentuk butiran halus memiliki zat gizi yang baik, tahan lama pada penyimpanan dan mudah untuk diolah (N. Sinaga, 2019).	Penimbangan bahan yaitu: F1 = 20 g F2 = 35 g F3 = 50 g	Timbangan digital	Gram	Rasio
2	Tepung bayam hijau	Tepung bayam hijau merupakan hasil olahan dari bayam hijau yang dilakukan pengeringan dan penghalusan sehingga mudah digunakan dan meningkatkan nilai gizi suatu produk (Sugiyarti, dkk., 2019).	Penimbangan bahan yaitu: F1 = 20 g F2 = 25 g F3 = 30 g	Timbangan digital	Gram	Rasio
Variabel Terikat / Variabel <i>Dependen</i>						
3	Uji kadar zat besi	Uji kadar zat besi merupakan pengujian untuk mengetahui banyaknya kadar zat besi yang ada pada suatu produk.	Metode SSA	Spektrofotometri (SSA)	Zat besi mg / %	Rasio
4	Uji kadar protein	Uji kadar protein merupakan pengujian untuk mengetahui jumlah kadar protein yang ada	Metode <i>Kjeldahl</i>	Spektrofotometri	Protein % / ml : %	Rasio

		pada suatu produk.				
5	Uji kadar air	Uji kadar air merupakan pengujian untuk mengetahui jumlah kadar air pada suatu produk.	Metode Gravimetri	Timbangan analitik	%	Rasio
6	Uji Organoleptik	Uji organoleptik merupakan uji indra atau uji sensori yang dilakukan untuk menilai kualitas dari suatu produk dengan menggunakan indra manusia.	Dengan alat indra dan rumus perhitungan skor	Lembar kuesioner dan rumus perhitungan rata-rata skor	$4,09 \leq x < 5 =$ aroma: tidak beraroma langu; tekstur: sangat kenyal; rasa: tidak berasa kacang merah dan bayam hijau; warna: hijau muda. $3,09 \leq x < 4,08 =$ aroma: sedikit beraroma langu; tekstur: kenyal; rasa: sedikit berasa kacang merah dan bayam hijau; warna: cukup hijau. $2,09 \leq x < 3,08 =$ aroma: cukup beraroma langu; tekstur: cukup kenyal; rasa: cukup berasa kacang merah dan bayam hijau; warna: hijau. $1,09 \leq x < 2,08 =$ aroma: beraroma langu; tekstur: sedikit kenyal; rasa: nyata berasa kacang merah dan bayam hijau; warna: hijau pekat. $1 \leq x < 1,08 =$ aroma: sangat	Ordinal

					langu; tekstur: tidak kenyal; rasa: sangat berasa kacang merah dan bayam hijau; warna: hijau sangat pekat. (Modifikasi dari Bei (2022) dan Agatha dan Paryoto (2020))	
7	Uji Hedonik	Uji hedonik atau uji kesukaan merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan suatu produk.	Dengan alat indra dan rumus perhitungan skor	Lembar kuesioner dan rumus perhitungan rata-rata skor	Tidak suka = 20% - 35,99% Kurang suka = 36% - 51,99% Cukup suka = 52% - 67,99% Suka = 68% - 83,99% Sangat suka = 84% - 100%. (Simanungkalit, dkk., 2018).	Ordinal

F. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini alat dan bahan yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Alat:

a. Peralatan mie basah

Baskom, alat pencetak mie, pisau, timbangan digital, sendok pengaduk, penyaring, panci, dan kompor gas.

b. Peralatan analisa zat besi

Spektrofotometer serapan atom, *buret*, *kuvet*, tabung reaksi, rak tabung reaksi, labu ukur, gelas kimia, batang pengaduk, *kurs porselen*, neraca analitik, gelas ukur 100 ml.

c. Peralatan analisa protein

Labu *Kjeldahl*, alat penyulingan serta perlengkapannya, timbangan analitik, pemanas listrik atau *hot plate*.

d. Peralatan analisa kadar air

Timbangan analitik dengan ketelitian 0,1 mg, oven, desikator, cawan aluminium yang bertutup dengan diameter 40 mm hingga 50 mm.

2. Bahan:

a. Bahan mie basah

Tabel 4. 3 Komposisi Bahan Pembuatan Mie Basah

Bahan	Kelompok Eksperimen		
	F1 (133)	F2 (426)	F3 (704)
Tepung Kacang Merah (g)	20	35	50
Tepung Bayam Hijau (g)	20	25	30
Tepung Terigu (g)	60	40	20
Air (ml)	10	10	10
Garam (g)	3	3	3
Telur (butir)	1	1	1
Minyak (ml)	10	10	10

Sumber: Modifikasi dari Putri (2020); Sugiyarti, dkk (2019); Andayani (2022).

b. Bahan analisa zat besi

Sampel (Mie basah), $Fe (SO_4)_2$, larutan standar Fe 0,1 mg, larutan *thiocyanate*, H_2SO_4 , K_2SO_4 10%, NaOH, dan alkohol 95%.

c. Bahan analisa protein

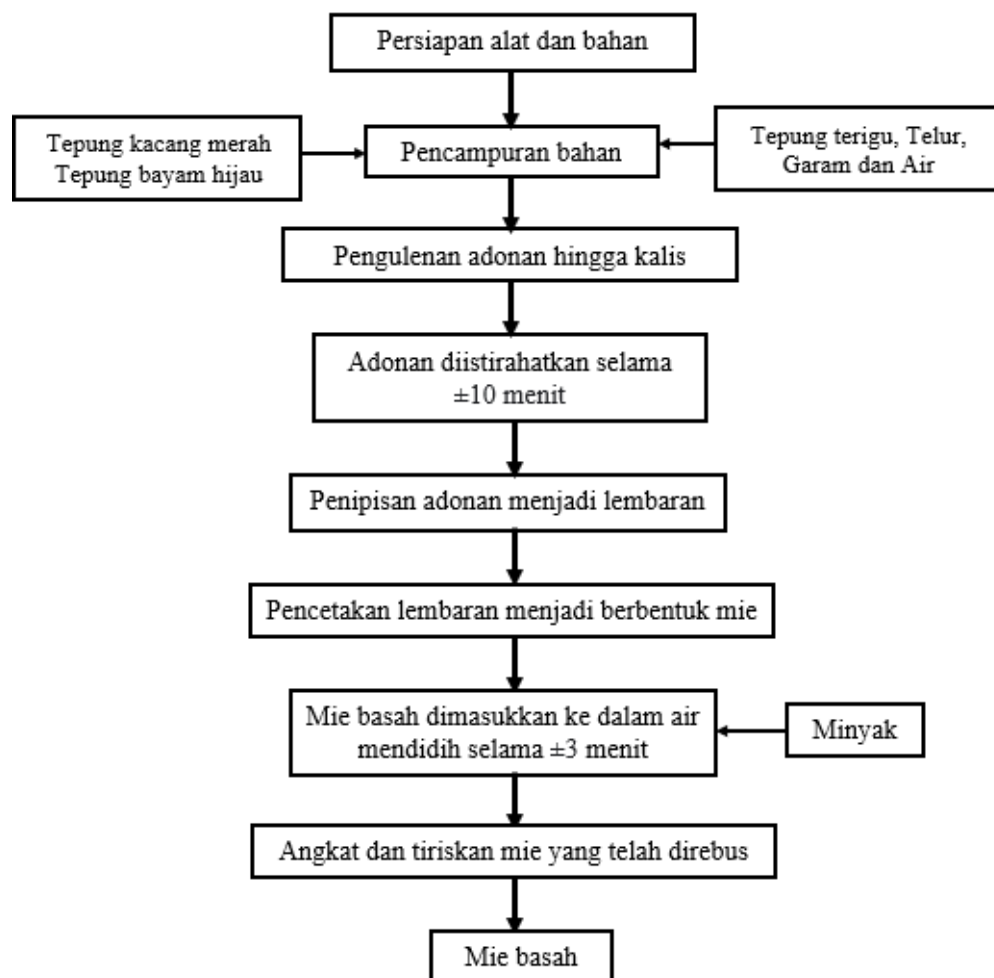
Sampel (Mie basah), campuran selen, indikator campuran, larutan klorida (HCL) 0,1 N, larutan asam borat (H_2BO_3) 2%, larutan natrium hidroksida (NaOH) 30%.

d. Bahan analisa kadar air

Sampel (Mie basah).

G. Prosedur Kerja

1. Pembuatan Mie Basah modifikasi dari Pakhri, dkk (2021):



Gambar 4. 1 Pembuatan Mie Basah

2. Analisis Kimia

a. Uji kadar zat besi

- 1) Persiapan alat dan bahan
- 2) Timbang sampel sebanyak ± 3 gram dan diteliti di dalam cawan penguapan, selanjutnya dilakukan destruksi menggunakan tanur listrik dengan suhu 500°C selama 2 jam selanjutnya didinginkan pada suhu kamar.
- 3) Timbang sampel kering yang dihasilkan dengan menggunakan aquades 10 tetes dan asam nitrat (HNO_3) pekat : aquades dengan perbandingan (1:1) sebanyak 3 ml.
- 4) Selanjutnya asam nitrat (HNO_3) yang tersisa diuapkan di dalam lemari asam. Sampel yang berada di cawan penguap dimasukkan ke dalam tanur listrik dan dilakukan pengabuan selama 1 jam dengan suhu 500°C .
- 5) Setelah menjadi abu kemudian didinginkan dan ditambahkan 5 ml asam klorida (HCL) pekat : aquades dengan perbandingan (1:1) kemudian disaring
- 6) Selanjutnya filtrat dipindahkan ke dalam labu takar 25 ml dan cawan kemudian dibilas dengan menggunakan aquades sebanyak 3 kali lalu diimpitkan hingga tanda batas/tanda tera
- 7) Selanjutnya melakukan pengukuran serapannya dengan spektrofotometer serapan atom (SAA) dengan gelombang 248,3 nm. Selanjutnya membuat kurva kalibrasi dengan menghubungkan konsentrasi dengan absorban. (Modifikasi dari Wahyuni, 2019).

b. Uji kadar protein

- 1) Persiapan alat dan bahan
- 2) Timbang mie basah sebanyak 0,10-0,50 gram dan memindahkannya pada labu *kjeldahl* 30-50 ml tanpa menempel leher labu.
- 3) Selanjutnya tambahkan H_2SO_4 sebanyak 2 ml dan selenium sebanyak 0,90 gram, kemudian goyang dan destruksi 45 menit. Lalu dinginkan kembali selama 30 menit dan menambahkan 4 ml aquades.

- 4) Labu *kjeldahl* diletakkan dengan alat untuk destilasi
- 5) Pada erlenmeyer ukuran 15 ml dimasukkan asam borat sebanyak 4% dan *metal blue* sebanyak 3 tetes yang diletakkan pada bagian bawah kondensor dan ujung kondensor harus tercelup pada larutan asam borat jenuh.
- 6) Kemudian larutan didestilasi dengan larutan NaOH sebanyak 40%, dan selanjutnya tunggu hasil destilasi yang dititrasi dengan HCL 0,02 N.
- 7) Selanjutnya tandai pada titik akhir titrasi saat larutan berubah warna merah muda (Modifikasi dari Hanifah (2022)).

c. Uji kadar air

Penetapan menggunakan metode oven:

- 1) Persiapan alat dan bahan
- 2) Cawan dipanaskan dengan tutupnya di dalam oven dengan temperatur $(130 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3)^{\circ}\text{C}$ dengan waktu selama 1 jam kemudian dinginkan di dalam desikator selama 20-30 menit kemudian timbang pada neraca analitik (cawan beserta tutup cawan) (W0)
- 3) Sampel sebanyak 2-5 gram dipanaskan dengan keadaan terbuka (tutup cawan diletakkan di sebelah cawan dengan keadaan tutup cawan yang berada di sebelah cawan) di dalam oven temperatur oven dengan temperatur $(130 \pm 3)^{\circ}\text{C}$ selama 1 jam setelah oven memiliki temperatur $(130 \pm 3)^{\circ}\text{C}$ (W1)
- 4) Tutup cawan yang ada di dalam oven pindahkan segera ke dalam desikator dan dinginkan 20-30 menit hingga temperatur sama dengan temperatur ruang kemudian timbang (W2)
- 5) Lakukan hingga bobotnya menjadi konstan
- 6) Melakukan pekerjaan *duplo* (dua kali)
- 7) Hitung kadar air yang terdapat pada sampel (Modifikasi dari SNI (2015: 2987)).

3. Analisis Sensori

a. Uji Organoleptik

1) Skala pengukuran

Tabel 4. 4 Skala Uji Organoleptik

Skor	Aroma	Tekstur	Rasa	Warna
1	Sangat langu	Tidak kenyal	Sangat berasa kacang merah dan bayam hijau	Hijau sangat pekat
2	Beraroma langu	Sedikit kenyal	Nyata berasa kacang merah dan bayam hijau	Hijau pekat
3	Cukup beraroma langu	Cukup kenyal	Cukup berasa kacang merah dan bayam hijau	Hijau
4	Sedikit beraroma langu	Kenyal	Sedikit berasa kacang merah dan bayam hijau	Cukup hijau
5	Tidak beraroma langu	Sangat kenyal	Tidak berasa kacang merah dan bayam hijau	Hijau muda

Sumber: Modifikasi dari Bei (2022).

b. Uji Hedonik

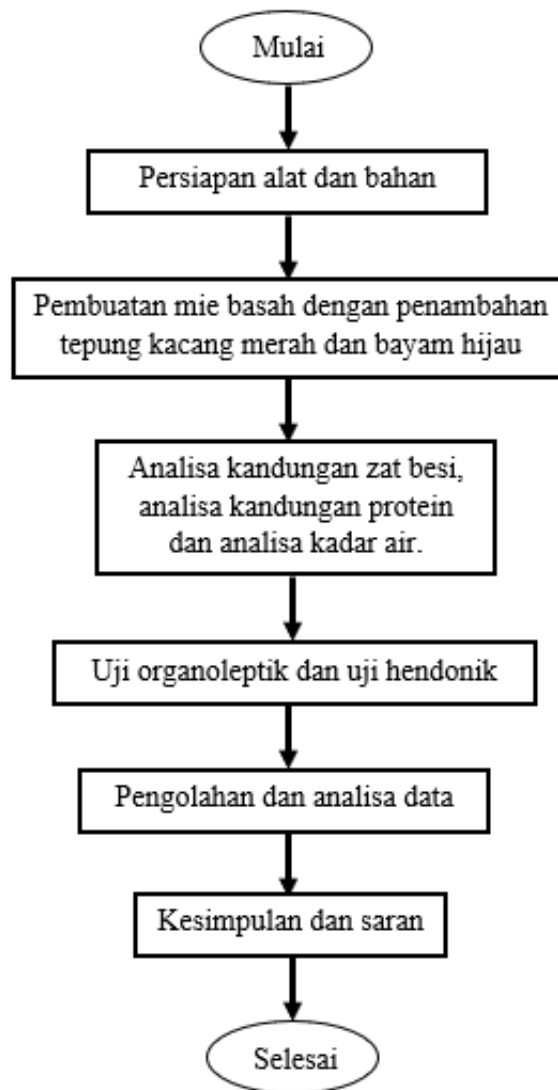
1) Skala pengukuran, menurut Simanungkalit, dkk., (2018).

Tabel 4. 5 Skala Uji Hedonik

Parameter	Skala
Tidak Suka	1
Kurang Suka	2
Cukup Suka	3
Suka	4
Sangat Suka	5

Sumber: Simanungkalit, dkk., (2018).

H. Alur Penelitian



Gambar 4. 2 Alur Penelitian

I. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data dilakukan pada 40 orang panelis tidak terlatih untuk mengetahui karakteristik organoleptik, tingkat kesukaan atau hedonik, hasil uji kadar zat besi, hasil uji kadar protein dan hasil uji kadar air pada formula mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau menggunakan *software computer*.

1. Pengolahan Uji Organoleptik

a. Pengolahan skor uji organoleptik

Data yang telah didapatkan dianalisis menggunakan *software computer*. Selanjutnya untuk mengetahui rerata skor dan kriteria setiap aspek pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam maka dilakukan analisis rata-rata skor, dengan mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif. Indikator yang dianalisa adalah aroma, rasa, tekstur dan warna dengan rentang skor 1-5. Menurut Agatha dan Paryoto (2020) langkah-langkah untuk menghitung rata-rata skor uji organoleptik sebagai berikut:

Nilai tertinggi	= 5
Nilai terendah	= 1
Jumlah panelis	= 40

a) Menghitung jumlah skor maksimal

$$= \text{Jumlah panelis} \times \text{nilai tertinggi}$$

$$= 40 \times 5 = 200$$

b) Menghitung jumlah skor minimal

$$= \text{Jumlah panelis} \times \text{nilai terendah}$$

$$= 40 \times 1 = 40$$

c) Menghitung rata-rata maksimal

$$\text{Presentasi maksimal} = \frac{\text{Skor panelis}}{\text{Jumlah panelis}}$$

$$= \frac{200}{40} = 5$$

d) Menghitung rata-rata minimal

$$\text{Presentasi minimal} = \frac{\text{Skor panelis}}{\text{Jumlah panelis}}$$

$$= \frac{40}{40} = 1$$

e) Menghitung rentang rerata

$$\text{Rentang} = \text{Rerata skor maksimal} - \text{Rerata skor minimal}$$

$$\text{Rentang} = 5 - 1$$

$$= 4$$

f) Menghitung interval kelas rerata Interval persentase

$$= \frac{\text{Rentang}}{\text{Jumlah kriteria}}$$

$$= \frac{4}{5} = 0,8$$

Berdasarkan pada hasil perhitungan diatas maka diperoleh interval skor dan kriteria mie basah hasil eksperimen menurut modifikasi Bei (2022) dan Agatha dan Paryoto (2020) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 6 Interval Kelas Rerata dan Kriteria Uji Organoleptik

Aspek	Rerata				
	$1 \leq x < 1,08$	$1,09 \leq x < 2,08$	$2,09 \leq x < 3,08$	$3,09 \leq x < 4,08$	$4,09 \leq x < 5$
Aroma	Sangat langu	Beraroma langu	Cukup beraroma langu	Sedikit beraroma langu	Tidak beraroma langu
Tekstur	Tidak kenyal	Sedikit kenyal	Cukup kenyal	Kenyal	Sangat kenyal
Rasa	Sangat berasa kacang merah dan bayam hijau	Nyata berasa kacang merah dan bayam hijau	Cukup berasa kacang merah dan bayam hijau	Sedikit berasa kacang merah dan bayam hijau	Tidak berasa kacang merah dan bayam hijau
Warna	Hijau sangat pekat	Hijau pekat	Hijau	Cukup hijau	Hijau muda

b. Pengolahan uji statistik organoleptik

Setelah dilakukannya pengumpulan data dan input data menggunakan analisis statistik. Data hasil uji organoleptik yang diperoleh akan dianalisis menggunakan metode *statistic non parametric* yaitu uji *Kruskal-Walis*, uji tersebut digunakan untuk membandingkan lebih dari 2 variabel data kategorik (Ordinal), apabila data tersebut terdapat perbedaan yang signifikan dengan nilai *p-value* <0,05 maka dapat dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* untuk membandingkan 2 variabel

kelompok, namun apabila nilai $p\text{-value} > 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan yang nyata dan tidak dapat melanjutkan uji *Mann-Whitney*.

2. Pengolahan Uji Hedonik

Data hasil uji hedonik yang sudah didapatkan akan dianalisis menggunakan analisis deskriptif persentase. Untuk mengetahui tingkat kesukaan dari 40 orang panelis tidak terlatih menurut Simanungkalit, dkk., (2018) skor nilai untuk mendapatkan persentase dirumuskan sebagai berikut:

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

% = Skor persentase

n = Jumlah skor kualitas (warna, aroma, tekstur, dan rasa)

N = Skor ideal (skor tertinggi x jumlah panelis)

Untuk mengubah data skor persentase menjadi nilai kesukaan, dengan cara:

Nilai tertinggi = 5 (sangat suka)

Nilai terendah = 1 (tidak suka)

Jumlah kriteria ditentukan = 5 kriteria

Jumlah panelis = 40 orang

a) Skor maksimum

= Jumlah panelis x nilai tertinggi

= $40 \times 5 = 200$

b) Skor minimum

= Jumlah panelis x nilai terendah

= $40 \times 1 = 40$

c) Persentase maksimum

$$= \frac{\text{skor maksimum}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

$$= \frac{200}{200} \times 100\% = 100\%$$

d) Persentase minimum

$$= \frac{\text{skor minimum}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

$$= \frac{40}{200} \times 100\% = 20\%$$

e) Rentangan

$$= \text{persentase maksimum} - \text{persentase minimum}$$

$$= 100\% - 20\% = 80\%$$

f) Interval persentase =

$$= \frac{\text{Rentang}}{\text{Jumlah kriteria}} = \frac{80\%}{5} = 16\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka didapatkan interval persentase dengan kriteria uji kesukaan dari masing masing aspek yaitu (warna, aroma, tekstur, dan rasa) sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Persentase Uji Hedonik

Presentase (%)	Kriteria
20 – 35,99	Tidak Suka
36 – 51,99	Kurang Suka
52 – 67,99	Cukup Suka
68 – 83,99	Suka
84 -100	Sangat Suka

J. Etika Penelitian

Pengurusan surat etik dilakukan di STIKes Prima Indonesia pada tanggal 24 Februari 2023 dan telah disetujui pada tanggal 20 Maret 2023 melalui surat persetujuan etik dengan nomor No.241/EC/KEPK/STIKES-PI/III/2023. Etika penelitian adalah hubungan timbal balik antara peneliti dan orang yang diteliti sesuai dengan prinsip etika Notoatmodjo (2018). Dalam melakukan penelitian peneliti harus memegang 4 prinsip, yaitu :

1. Menghormati harkat dan martabat manusia, peneliti harus memberikan informasi kepada subjek penelitian tentang tujuan dilakukannya penelitian.

Peneliti juga harus membebaskan subjek untuk berpartisipasi atau tidak. Peneliti menyiapkan lembar persetujuan (*inform consent*) yang berisi tentang:

- a. Manfaat penelitian
 - b. Penjelasan jika ada ketidaknyamanan yang terjadi
 - c. Manfaat bagi subjek
 - d. Persetujuan dari peneliti bahwa akan menjelaskan prosedur penelitian
 - e. Persetujuan subjek dapat mengundurkan diri kapanpun
 - f. Jaminan menjaga kerahasiaan identitas subjek.
2. Menghormati privasi dan kerahasiaan subjek penelitian, peneliti tidak boleh membocorkan informasi terkait identitas subjek. Karena setiap orang memiliki hak dasar berupa privasi dan kebebasan dalam memberikan informasi. Sebagai pengganti identitas asli, dapat menggunakan coding.
 3. Keadilan dan keterbukaan, peneliti harus memastikan bahwa semua subjek mendapat perlakuan dan keuntungan yang sama. Semua subjek juga harus dijelaskan tentang prosedur penelitian.
 4. Memperhitungkan manfaat dan kerugian ditimbulkan sehingga diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak. Dampak yang merugikan bagi subjek harus diminimalisir.

BAB V HASIL

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian diperoleh dari data yang telah dikumpulkan yaitu dengan dua metode penilaian secara subjektif dan objektif. Penilaian subjektif dilakukan oleh 40 orang panelis yaitu dengan cara melakukan uji organoleptik (uji indrawi) dan uji hedonik (uji kesukaan). Sedangkan untuk penilaian secara penilaian objektif yaitu dengan cara uji laboratorium atau uji kimiawi seperti pengujian kadar zat besi, kadar protein dan kadar air. Hasil yang telah diperoleh dari penelitian yaitu sebagai berikut:

A. Uji Organoleptik

Uji organoleptik untuk mengetahui kualitas organoleptik produk menggunakan 40 orang panelis tidak terlatih. Penilaian meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Hasil analisis panelis terhadap mie basah penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau, didapatkan hasil penilaian rata-rata yang berbeda pada setiap sampelnya. Hasil data dari rata-rata penilaian uji organoleptik dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. 1 Hasil Penilaian Rata-Rata Uji Organoleptik

Formula	Kriteria Skor Sampel							
	Aroma	Ket	Tekstur	Ket	Rasa	Ket	Warna	Ket
F1	2,8	Cukup beraroma langu	2,3	Cukup kenyal	3,05	Cukup berasa kacang merah dan bayam hijau	2,37	Hijau
F2	2,5	Cukup beraroma langu	2,22	Cukup kenyal	2,75	Cukup berasa kacang merah dan bayam hijau	2,12	Hijau
F3	2,02	Beraroma langu	1,85	Sedikit kenyal	2,4	Cukup berasa kacang merah dan bayam hijau	1,77	Hijau pekat

Sumber: Data Primer, 2023.

Berdasarkan hasil penilaian rata-rata uji organoleptik pada tabel diatas aroma memiliki nilai rata-rata paling tinggi pada sampel F1 yaitu 2,8 (cukup

beraroma langu) dan terendah pada sampel F3 yaitu 2,02 (beraroma langu); tekstur memiliki nilai rata-rata paling tinggi pada sampel F1 yaitu 2,3 (cukup kenyal) dan terendah pada sampel F3 yaitu 1,85 (sedikit kenyal); rasa memiliki nilai rata-rata paling tinggi pada sampel F1 yaitu 3,05 (cukup berasa kacang merah dan bayam hijau) dan terendah pada sampel F3 yaitu 2,4 (cukup berasa kacang merah dan bayam hijau); warna memiliki nilai rata-rata paling tinggi pada sampel F1 yaitu 2,37 (hijau) dan terendah pada sampel F3 yaitu 1,77 (hijau pekat).

1. Hasil Uji Normalitas Data

Untuk mengetahui adanya perbedaan kualitas organoleptik dari produk maka dilakukan uji statistik. Uji statistik yang pertama dengan *software* program *SPSS* yaitu uji normalitas pada data organoleptik untuk mengetahui distribusi data normal atau tidak. Apabila hasil dari uji normalitas pada data organoleptik memiliki *p-value* lebih besar daripada tingkat kepercayaan 5% atau $p > 0,05$ dapat dikatakan data tersebut signifikan atau berdistribusi normal. Sebaliknya, apabila *p-value* lebih kecil daripada tingkat kepercayaan 5% atau $p < 0,05$ dapat dikatakan data tersebut tidak signifikan atau tidak berdistribusi normal. Data uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. 2 Hasil Uji Normalitas Data Organoleptik

Indikator	Formula	Sig	Keterangan
Aroma	F1 (133)	0,001 < 0,05	Tidak berdistribusi normal
	F2 (426)	0,003 < 0,05	
	F3 (704)	0,000 < 0,05	
Tekstur	F1 (133)	0,000 < 0,05	Tidak berdistribusi normal
	F2 (426)	0,000 < 0,05	
	F3 (704)	0,000 < 0,05	
Rasa	F1 (133)	0,004 < 0,05	Tidak berdistribusi normal
	F2 (426)	0,002 < 0,05	
	F3 (704)	0,001 < 0,05	
Warna	F1 (133)	0,001 < 0,05	Tidak berdistribusi normal
	F2 (426)	0,000 < 0,05	
	F3 (704)	0,000 < 0,05	

Sumber: Data Primer, 2023.

Berdasarkan hasil uji normalitas data organoleptik pada tabel diatas didapatkan hasil $p < 0,05$ sehingga dapat dikatakan bahwa data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu uji pembeda dilakukan dengan uji *kruskal wallis* untuk melihat apakah ada perbedaan yang nyata terhadap ketiga formula, jika terdapat nilai $p < 0,05$ yaitu ada perbedaan yang nyata maka dilanjutkan pada uji *mann whitney*.

2. Hasil Uji *Kruskal-Wallis*

Hasil pengujian data dari organoleptik dilakukan dengan analisis statistik yaitu uji *kruskal-wallis*. Hasil uji *kruskal-wallis* mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. 3 Hasil Analisis *Kruskal-Wallis* Uji Organoleptik

Indikator	Formula	Sig	Keterangan
Aroma	F1 (133)	0,014 < 0,05	Ada perbedaan
	F2 (426)		
	F3 (704)		
Tekstur	F1 (133)	0,037 < 0,05	Ada perbedaan
	F2 (426)		
	F3 (704)		
Rasa	F1 (133)	0,041 < 0,05	Ada perbedaan
	F2 (426)		
	F3 (704)		
Warna	F1 (133)	0,357 > 0,05	Tidak ada perbedaan
	F2 (426)		
	F3 (704)		

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan hasil uji *kruskal-wallis* data organoleptik pada tabel diatas indikator aroma, tekstur dan rasa menunjukkan terdapat perbedaan nyata karena nilai $p < 0,05$, oleh karena itu dapat diartikan bahwa dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau memiliki pengaruh yang nyata terhadap produk mie basah. Sedangkan pada indikator warna menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata

karena nilai $p\text{-value} > 0,05$, oleh karena itu dapat diartikan bahwa dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau memiliki pengaruh yang nyata terhadap karakteristik organoleptik produk mie basah.

3. Hasil Uji *Mann Whitney*

Hasil pengujian data uji *Mann Whitney* untuk membandingkan sampel satu dengan sampel yang lainnya. Pada hasil analisis uji *kruskal-wallis* indikator yang memiliki nilai $p\text{-value} < 0,05$ maka akan dilanjutkan uji *mann whitney* karena dapat disimpulkan terdapat perbedaan pada masing-masing sampel.

Tabel 5. 4 Hasil Uji *Mann Whitney* Indikator Aroma

Sampel	Selisih <i>Mean Rank</i>	Sig	Keterangan
F1 (133) dan F2 (426)	4,42	0,378 > 0,05	Tidak ada perbedaan
F1 (133) dan F3 (705)	14,05	0,005 < 0,05	Ada perbedaan
F2 (704) dan F3 (426)	10,3	0,039 < 0,05	Ada perbedaan

Sumber: Data Primer, 2023.

Berdasarkan hasil analisis *mann whitney* pada indikator aroma terdapat perbedaan pada F1 dengan F3 dan F2 dengan F3 dimana $p\text{-value} < 0,05$. Sedangkan pada F1 dengan F2 tidak ada perbedaan karena $p\text{-value} > 0,05$.

Tabel 5. 5 Hasil Uji *Mann Whitney* Indikator Tekstur

Sampel	Selisih <i>Mean Rank</i>	Sig	Keterangan
F1 (133) dan F2 (426)	2,88	0,555 > 0,05	Tidak ada perbedaan
F1 (133) dan F3 (705)	11,3	0,022 < 0,05	Ada perbedaan
F2 (704) dan F3 (426)	10,3	0,037 < 0,05	Ada perbedaan

Sumber: Data Primer, 2023.

Berdasarkan hasil analisis *mann whitney* pada indikator tekstur terdapat perbedaan pada formula F1 dengan F3 dan formula F2 dengan F3 dimana

p -value $<0,05$. Sedangkan pada F1 dengan F2 tidak ada perbedaan karena p -value $>0,05$.

Tabel 5. 6 Hasil Uji Mann Whitney Indikator Rasa

Sampel	Selisih Mean Rank	Sig	Keterangan
F1 (133) dan F2 (426)	5,6	0,264 $> 0,05$	Tidak ada perbedaan
F1 (133) dan F3 (705)	12,62	0,012 $< 0,05$	Ada perbedaan
F2 (704) dan F3 (426)	7,08	0,160 $> 0,05$	Tidak ada perbedaan

Sumber: Data Primer, 2023.

Berdasarkan hasil analisis *mann whitney* pada indikator rasa terdapat perbedaan pada formula F1 dengan F3 dimana p -value $<0,05$. Sedangkan pada F1 dengan F2 dan F2 dan F3 tidak ada perbedaan karena p -value $>0,05$.

B. Uji Hedonik

Uji hedonik atau uji kesukaan dilakukan dengan 40 panelis tidak terlatih. Uji hedonik pada produk mie basah penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau bertujuan untuk melihat pengaruh dari penambahan bahan yang berbeda dalam kategori warna, aroma, rasa dan tekstur dengan rentang nilai yaitu 1-5. Berikut disajikan hasil penilaian rata-rata uji hedonik pada produk mie basah pada tabel dibawah ini:

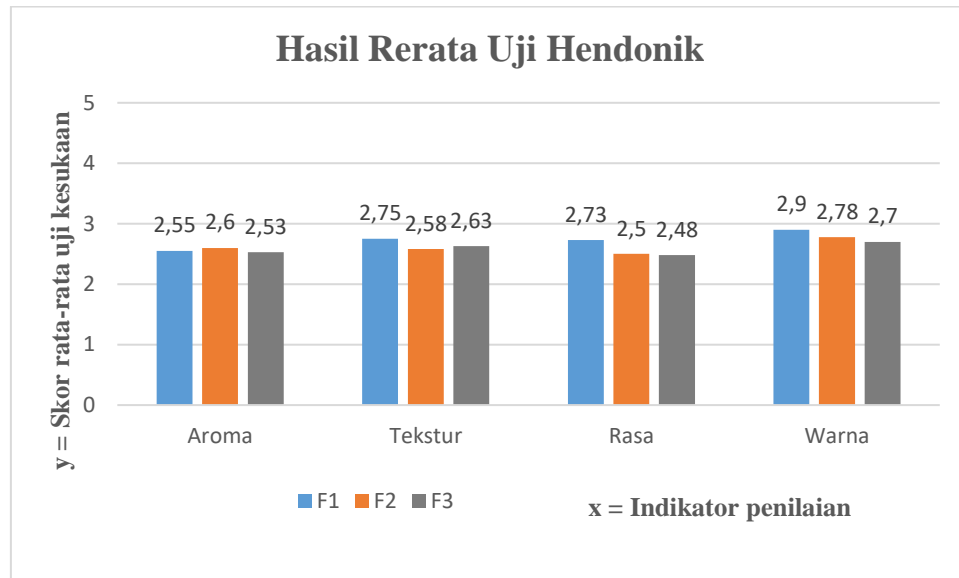
Tabel 5. 7 Hasil Penilaian Rata-Rata Uji Hedonik

Sampel	Rerata Aspek				Persentase	Kriteria
	Aroma	Tekstur	Rasa	Warna	Total (%)	
F1 (133)	2,55	2,75	2,73	2,90	54,63	Cukup Suka
F2 (426)	2,60	2,58	2,50	2,78	52,25	Cukup Suka
F3 (704)	2,53	2,63	2,48	2,70	51,63	Kurang Suka

Sumber: Data Primer, 2023.

Berdasarkan tabel diatas hasil penilaian rata-rata uji hedonik terhadap ketiga formula mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau menunjukkan sampel paling disukai yaitu F1 dengan total

persentase 54,63% (cukup suka), kemudian sampel F2 dengan total persentase 52,25% (cukup suka), sedangkan formula yang terendah pada F3 persentase 51,63% (kurang suka). Berikut disajikan diagram hasil penilaian rata-rata uji hedonik.



Gambar 5. 1 Hasil Penilaian Rata-Rata Uji Hedonik

Berdasarkan gambar diatas diketahui bahwa hasil rata-rata uji hedonik yang paling disukai yaitu F1 dengan penambahan tepung kacang merah 20 gram dan tepung bayam hijau 20 gram, selanjutnya dengan peringkat kedua yaitu F2 dengan penambahan tepung kacang merah 35 gram dan tepung bayam hijau 25 gram, sedangkan dengan peringkat terendah yaitu F3 dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan bayam hijau 30 gram.

C. Kadar Zat Besi

Analisa kadar zat besi pada ketiga formula mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau dilakukan dengan menggunakan metode Spektrofotometer Serapan Atom (SSA). Hasil dari uji kadar zat besi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. 8 Hasil Analisa Kadar Zat Besi

Sampel	Kadar Fe (mg/100g)	N	Mean Rank	Sig	Ket.
Formula 1 (133)	8,66	1	2,00	0,368 \geq 0,05	Tidak ada perbedaan
Formula 2 (426)	8,75	1	3,00		
Formula 3 (704)	8,49	1	1,00		

Sumber: Vicmalab, 2023.

Berdasarkan pada tabel diatas menunjukkan bahwa angka kadar zat besi paling tinggi terdapat pada F2 (426) dengan penambahan tepung kacang merah 35 gram dan tepung bayam hijau 25 gram yaitu sebesar 8,75 mg/100gr. Dan hasil kadar zat besi terendah terdapat pada F3 (704) dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram yaitu sebesar 8,49 mg/100gr. Hasil uji *kruskal wallis* pada uji kadar zat besi menunjukkan nilai *p-value* \geq 0,05 sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang nyata kadar zat besi dari ketiga formula.

D. Kadar Protein

Analisa kadar protein pada ketiga formula mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau dilakukan dengan menggunakan metode *kjeldahl*. Hasil dari uji kadar protein dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. 9 Hasil Analisa Kadar Protein

Sampel	Kadar Protein (%)	N	Mean Rank	Sig	Ket.
Formula 1 (133)	8,89	1	3,00	0,368 \geq 0,05	Tidak ada perbedaan
Formula 2 (426)	8,65	1	2,00		
Formula 3 (704)	8,58	1	1,00		

Sumber: Vicmalab, 2023.

Berdasarkan pada tabel diatas menunjukkan bahwa angka kadar protein paling tinggi terdapat pada F1 (133) dengan penambahan tepung kacang merah 20 gram dan tepung bayam hijau 20 gram yaitu sebesar 8,89 %. Dan hasil kadar protein terendah terdapat pada F3 (704) dengan penambahan tepung kacang

merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram yaitu sebesar 8,58 %. Hasil uji *kruskal wallis* pada uji kadar protein menunjukkan nilai $p\text{-value} \geq 0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang nyata kadar protein dari ketiga formula.

E. Kadar Air

Analisa kadar air pada ketiga formula mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau dilakukan dengan menggunakan metode *gravimetri*. Hasil dari uji kadar air dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. 10 Hasil Analisa Kadar Air

Sampel	Kadar Air (%)	N	Mean Rank	Sig	Ket.
Formula 1 (133)	60,15	1	2,00	0,368 \geq 0,05	Tidak ada perbedaan
Formula 2 (426)	60,11	1	1,00		
Formula 3 (704)	60,24	1	3,00		

Sumber: Vicmalab, 2023.

Berdasarkan pada tabel diatas menunjukkan bahwa angka kadar air paling tinggi terdapat pada F3 (704) penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram yaitu sebesar 60,24%. Dan hasil kadar air terendah terdapat pada F2 (426) dengan penambahan tepung kacang merah 35 gram dan tepung bayam hijau 25 gram yaitu sebesar 60,11%. Hasil uji *kruskal wallis* pada uji kadar air menunjukkan nilai $p\text{-value} \geq 0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang nyata kadar air dari ketiga formula.

BAB VI PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan pembahasan dari penilaian secara subjektif yaitu uji organoleptik dan uji hedonik pada panelis tidak terlatih sebanyak 40 orang. Serta penilaian secara objektif yaitu cara uji kimiawi seperti pengujian kadar zat besi, kadar protein dan kadar air terhadap ketiga formula. Pembahasan dari penelitian yaitu sebagai berikut:

A. Uji Organoleptik

1. Hasil Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui warna, aroma, rasa dan tekstur dari suatu produk berdasarkan formula yang berbeda-beda. Uji organoleptik dilakukan oleh 40 orang panelis tidak terlatih dengan memberikan 3 formula mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Berikut merupakan pembahasan dari hasil uji organoleptik:

a. Aroma

Aroma merupakan suatu faktor penting dalam menentukan penilaian pada suatu produk. Aroma yang timbul pada suatu produk dinilai dengan menggunakan panca indera, sehingga aroma pada makanan dapat menjadi daya tarik dengan merangsang indera penciuman penerimanya (Iswendi, dkk., 2019). Berdasarkan aspek penilaian aroma terdiri dari lima skala yaitu (1) sangat langu (2) beraroma langu (3) cukup beraroma langu (4) sedikit beraroma langu (5) tidak beraroma langu.

Aroma langu pada produk mie basah dapat dipengaruhi oleh penambahan bahan seperti tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Menurut Debora, dkk., (2023) penambahan tepung kacang merah

yang semakin banyak akan membuat produk semakin langu. Bau langu tersebut terjadi karena terdapat kandungan enzim *lipoksigenase* yang terdapat pada kacang-kacangan yaitu enzim yang dapat menghidrolisis asam lemak tidak jenuh pada kacang merah, kemudian membentuk senyawa *volatil* sehingga menyebabkan terjadinya bau langu. Sedangkan menurut penelitian Hidayati, dkk., (2022) tepung bayam hijau memiliki aroma khas yaitu bau langu, bau ini dapat mempengaruhi aroma produk mie basah karena semakin banyak konsistensi penambahan tepung bayam hijau pada suatu produk maka aroma langu khas dari tepung bayam hijau akan semakin tercium. Penyebab bau langu pada tepung bayam hijau karena bayam merupakan sayuran hijau yang memiliki kandungan enzim *lipoksidase* yang terdapat pada tumbuhan hijau, enzim ini dapat menghidrolisis lemak menjadi senyawa yang menghasilkan bau langu (Hidayati, dkk., 2022). Oleh karena hal ini semakin banyak konsistensi penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau menjadikan produk mie basah akan semakin beraroma langu.

b. Tekstur

Tekstur merupakan salah satu parameter mutu yang menjadi pertimbangan dalam karakteristik suatu produk makanan dengan menggunakan indera peraba. Tekstur turut menjadi penentu dalam cita rasa setelah mie basah dikunyah, diraba, digigit atau ditelan (Hasmawati, dkk., 2020). Aspek dalam penilaian tekstur terdiri dari lima skala yaitu (1) tidak kenyal (2) sedikit kenyal (3) cukup kenyal (4) kenyal (5) sangat kenyal.

Tekstur pada produk mie basah dapat dipengaruhi oleh bahan yang ditambahkan. Sesuai dengan penelitian Debora, dkk., (2023) semakin tinggi penambahan tepung kacang merah maka tekstur produk akan semakin kurang kenyal. Hal ini terjadi karena tepung kacang merah

tidak memiliki kandungan gluten (Perwita, dkk., 2021). Kandungan gluten yaitu jenis protein yang ada pada tepung terigu sehingga gluten akan mempengaruhi tekstur mie basah menjadi lebih elastis dan kenyal (Tuhumury, dkk., 2020). Tepung bayam hijau juga turut menjadi faktor dalam menurunnya tekstur mie basah pada setiap perlakuan, sesuai dengan penelitian Kartono (2018) yang menyatakan bahwa tekstur mie basah semakin lebih padat pada setiap kenaikan penambahan tepung bayam. Oleh karena itu pada penelitian ini semakin banyak penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau maka tingkat kekenyalan akan semakin menurun.

c. Rasa

Rasa merupakan salah satu yang menjadi faktor penting mutu dalam suatu produk makanan, jika rasa dalam suatu produk tidak sesuai maka akan menjadi tidak menarik untuk panelis. Rasa dapat berasal dari sifat suatu bahan makanan yang ditambahkan selama proses pengolahan produk makanan (Trihaditia dan Puspitasari, 2020). Aspek dalam penilaian rasa terdiri dari lima skala yaitu (1) sangat berasa kacang merah dan bayam hijau (2) sedikit berasa kacang merah dan bayam hijau (3) cukup berasa kacang merah dan bayam hijau (4) sedikit berasa kacang merah dan bayam hijau (5) tidak berasa kacang merah dan bayam hijau.

Rasa yang dihasilkan pada produk mie basah berasal dari kedua bahan penambahan yang ditambahkan ke dalam produk mie basah yaitu tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Sesuai dengan penelitian Samuel, dkk., (2019) yang menyatakan bahwa semakin banyak penambahan tepung kacang merah maka semakin berasa khas kacang merah dan rasa langu pada produk tersebut. Dan menurut penelitian Kartono (2018) menyatakan bahwa semakin banyak penambahan tepung bayam maka rasa produk mie yang dihasilkan cenderung khas

bayam dan cenderung langu. Oleh karena itu pada penelitian ini semakin banyak penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau maka rasa pada produk mie basah akan semakin khas tepung kacang merah dan tepung bayam hijau.

d. Warna

Warna dalam suatu produk makanan merupakan hal yang sangat penting karena warna menjadi parameter pertama dalam menentukan penilaian panelis. Penilaian tersebut dapat dinilai melalui indra penglihatan, dengan mengamati warna produk tersebut (Yuniastri, dkk., 2022). Aspek dalam penilaian warna pada mie basah penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau terdiri dari lima skala yaitu (1) hijau sangat pekat (2) hijau pekat (3) hijau (4) cukup hijau (5) hijau muda.

Warna yang dihasilkan pada produk mie basah berasal dari bahan yang ditambahkan pada produk mie basah yaitu tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Warna tepung kacang merah cenderung putih kemerahan karena mengandung pigmen antosianin (Asih, dkk., 2019). Namun warna produk mie basah pada penelitian ini cenderung lebih berwarna hijau sesuai dengan penelitian Salim, dkk., (2019) bahwa warna hijau dapat disebabkan oleh adanya zat hijau daun atau klorofil pada penambahan tepung bayam hijau sehingga semakin banyaknya penambahan tepung bayam hijau pada mie basah maka warna hijau akan semakin pekat terlihat. Oleh karena itu semakin banyaknya penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau membuat produk mie basah menjadi hijau lebih pekat.

2. Uji *Kruskal Wallis* dan *Mann Whitney*

Uji *kruskal wallis* digunakan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan yang nyata pada ketiga formula. Apabila hasil nilai $p < 0,05$ yang

menunjukkan terdapat perbedaan nyata maka akan dilanjutkan uji *mann whitney*. Uji *mann whitney* dilakukan untuk melihat perbedaan sampel pada setiap indikator yang memiliki nilai $p < 0,05$.

a. Aroma

Pada uji *kruskal wallis* dengan indikator aroma memiliki $p < 0,05$ yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata pada aroma mie basah penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau, sehingga dilakukan uji *mann whitney*. Berdasarkan hasil analisis uji *mann whitney* menunjukkan bahwa ada perbedaan antara formula 1 (F1) dengan formula 3 (F3) dan formula 2 (F2) dengan formula 3 (F3). Aroma yang terdapat pada produk mie basah penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau dapat dihubungkan dengan meningkatnya jumlah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau pada setiap formula yang membuat aroma mie basah pada penelitian ini akan semakin langu. Aroma langu yang timbul pada produk mie basah penelitian ini menurut Debora, dkk., (2023) yang menyatakan bahwa semakin banyak penambahan tepung kacang merah akan membuat produk semakin langu karena terdapat enzim *lipoksigenase* yang terdapat pada kacang-kacangan. Sedangkan menurut penelitian Hidayati, dkk., (2022) tepung bayam hijau memiliki aroma khas yaitu bau langu dikarenakan adanya kandungan enzim *lipoksidase* yang terdapat pada tumbuhan hijau. Sehingga dengan semakin banyaknya jumlah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau akan membuat aroma produk mie basah menjadi semakin langu.

b. Tekstur

Pada uji *kruskal wallis* dengan indikator tekstur memiliki $p < 0,05$ yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata pada tekstur mie basah penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau, sehingga dilakukan uji *mann whitney*. Berdasarkan hasil analisis uji *mann whitney* menunjukkan bahwa ada perbedaan antara formula 1 (F1)

dengan formula 3 (F3) dan formula 2 (F2) dengan formula 3 (F3). Menurut penelitian Tuhumury, dkk., (2020) bahwa kandungan gluten pada tepung terigu dapat mempengaruhi tekstur mie basah menjadi lebih elastis dan kenyal. Sedangkan berdasarkan penelitian Perwita, dkk., (2021) pada tepung kacang merah tidak memiliki kandungan gluten sehingga semakin banyak penambahan tepung kacang merah membuat mie basah menjadi kurang kenyal. Pada tepung bayam menurut penelitian Kartono (2018) tekstur mie basah akan semakin lebih padat pada setiap kenaikan penambahan tepung bayam. Sehingga dengan semakin banyaknya penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau akan membuat produk mie basah menjadi kurang kenyal.

c. Rasa

Pada uji *kruskal wallis* dengan indikator rasa memiliki $p < 0,05$ yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata pada rasa mie basah penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau, sehingga dilakukan uji *mann whitney*. Berdasarkan hasil analisis uji *mann whitney* menunjukkan bahwa ada perbedaan antara formula 1 (F1) dengan formula 3 (F3). Semakin banyak jumlah penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau maka rasa dari mie basah akan semakin cenderung berasa tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian Samuel, dkk., (2019) yang menyatakan bahwa semakin banyak penambahan tepung kacang merah maka produk mie basah akan semakin memiliki rasa khas kacang merah dan rasa langu pada produk mie basah. Sedangkan menurut Kartono (2018) menyatakan bahwa semakin banyaknya tepung bayam yang ditambahkan maka rasa pada mie basah yang dihasilkan cenderung khas bayam dan cenderung langu. Sehingga dengan semakin banyaknya penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau

akan membuat mie basah menjadi semakin berasa tepung kacang merah dan tepung bayam hijau.

B. Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis dari nilai mutu tertinggi hingga terendah pada produk mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Uji yang digunakan berdasarkan 4 parameter yaitu aroma, tekstur, rasa dan warna pada formula yang berbeda-beda (Yuniastri, dkk., 2022). Skala penilaian hedonik yang digunakan dengan kategori nilai terdiri dari 5 = sangat suka, 4 = suka, 3 = cukup suka, 2 = kurang suka dan 1 = tidak suka. Berdasarkan hasil uji kesukaan yang telah didapatkan menunjukkan bahwa tingkat penerimaan panelis pada formula 1 (F1) hasil persentase total diperoleh sebesar 54,36% dengan kriteria cukup suka, formula 2 (F2) hasil persentase total diperoleh sebesar 52,25% dengan kriteria cukup suka dan formula 3 (F3) hasil persentase total diperoleh sebesar 51,63% dengan kriteria kurang suka. Berikut merupakan pembahasan pada setiap indikator pada uji hedonik:

a. Aroma

Aroma merupakan suatu rangsangan saraf yang berkaitan dengan indera penciuman, aroma dapat berkaitan dengan syarat suatu produk makanan dapat diterima oleh panelis (Faridah dkk., 2023). Berdasarkan hasil uji hedonik pada indikator aroma pada ketiga indikator, aroma memiliki nilai rata-rata yaitu formula 1 = 2,55 cukup suka, formula 2 = 2,60 cukup suka dan formula 3 = 2,53 kurang suka. Nilai rata-rata tertinggi pada indikator aroma tersebut adalah pada formula 1 (F1) dengan penambahan tepung kacang merah 20 gram dan tepung bayam hijau 20 gram memiliki kategori cukup suka dan nilai rata-rata terendah adalah pada formula 3 (F3) dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram memiliki kategori kurang suka.

Aroma pada mie basah dipengaruhi oleh penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Semakin meningkat penambahan tepung kacang merah pada produk mie basah akan membuat produk semakin langu, sesuai dengan penelitian Siahaan, dkk, (2019) semakin tinggi penambahan tepung kacang merah maka tingkat kesukaan panelis semakin rendah. Tepung bayam memiliki aroma khas hal tersebut sesuai dengan penelitian Hidayati, dkk., (2022) bahwa tepung bayam hijau merupakan bahan pangan yang memiliki aroma khas langu sehingga semakin banyak tepung bayam hijau yang ditambahkan dapat berpengaruh terhadap daya terima panelis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin banyak penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau membuat aroma pada produk mie basah akan semakin beraroma langu maka tingkat kesukaan panelis akan menurun.

b. Tekstur

Tekstur merupakan suatu sifat produk yang dapat dirasakan dengan sentuhan atau pencicipan pada indera peraba dan perasa sehingga akan menghasilkan penilaian tingkat penerimaan (Oba, 2023). Berdasarkan hasil uji hedonik pada indikator tekstur pada ketiga indikator, tekstur memiliki nilai rata-rata yaitu formula 1 = 2,75 cukup suka, formula 2 = 2,58 cukup suka dan formula 3 = 2,63 kurang suka. Nilai rata-rata tertinggi pada indikator tekstur tersebut adalah pada formula 1 (F1) dengan penambahan tepung kacang merah 20 gram dan tepung bayam hijau 20 gram memiliki kategori cukup suka dan nilai rata-rata terendah adalah pada formula 3 (F3) dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram memiliki kategori kurang suka.

Tekstur pada mie basah dipengaruhi oleh penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau, karena semakin banyak penambahan bahan tersebut tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur menurun hal tersebut sesuai dengan penelitian Tuhumury, dkk., (2020) bahwa tekstur

kenyal dari mie basah dapat bergantung dengan kandungan gluten pada tepung terigu karena kandungan glutennya membuat mie basah menjadi lebih kenyal. Sedangkan menurut penelitian Perwita, dkk., (2021) tingkat kekenyalan menurun seiring dengan penambahan tepung kacang merah karena pada tepung kacang merah tidak memiliki kandungan gluten. Tepung bayam hijau yang ditambahkan pada produk mie basah dapat menurunkan tingkat kekenyalan karena meningkatnya jumlah tepung bayam hijau maka tekstur mie basah semakin lebih padat (Kartono, 2018). Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin banyak penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau membuat tekstur pada produk mie basah akan semakin kurang kenyal yang membuat tingkat kesukaan panelis semakin menurun.

c. Rasa

Rasa merupakan suatu rangsangan saraf yang diterima oleh indera perasa yaitu indera pengecap manusia seperti rasa asin, pahit, asam dan manis pada suatu produk dalam mulut panelis (Amiroh, dkk., 2023). Berdasarkan hasil uji hedonik pada indikator rasa pada ketiga indikator, rasa memiliki nilai rata-rata yaitu formula 1 = 2,73 cukup suka, formula 2 = 2,50 cukup suka dan formula 3 = 2,48 kurang suka. Nilai rata-rata tertinggi pada indikator rasa tersebut adalah pada formula 1 (F1) dengan penambahan tepung kacang merah 20 gram dan tepung bayam hijau 20 gram memiliki kategori cukup suka dan nilai rata-rata terendah adalah pada formula 3 (F3) dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram memiliki kategori kurang suka.

Rasa pada mie basah ini dipengaruhi oleh penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Menurut Samuel, dkk., (2019) semakin banyak penambahan tepung kacang merah pada produk mie basah maka penerimaan panelis semakin menurun, karena produk mie basah akan semakin memiliki rasa yang khas kacang merah. Pada tepung bayam hijau

menurut penelitian Kartono (2018) menyatakan bahwa adanya penurunan kesukaan panelis terhadap rasa produk mie basah, hal tersebut karena rasa yang dihasilkan oleh tepung bayam hijau cenderung khas bayam dan cenderung langu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin banyak penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau pada produk mie basah membuat rasa produk mie basah semakin khas kacang merah dan bayam hijau yang membuat tingkat kesukaan panelis terhadap formula semakin menurun.

d. Warna

Warna merupakan penilaian sensori yang diukur dengan indera penglihatan, warna menjadi indikator penilaian kesukaan suatu produk (Yeni, 2023). Berdasarkan hasil uji hedonik pada indikator warna pada ketiga indikator, warna memiliki nilai rata-rata yaitu formula 1 = 2,90 cukup suka, formula 2 = 2,78 cukup suka dan formula 3 = 2,70 kurang suka. Nilai rata-rata tertinggi pada indikator warna tersebut adalah pada formula 1 (F1) dengan penambahan tepung kacang merah 20 gram dan tepung bayam hijau 20 gram memiliki kategori cukup suka dan nilai rata-rata terendah adalah pada formula 3 (F3) dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram memiliki kategori kurang suka.

Warna pada produk mie basah penelitian ini dipengaruhi oleh tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Pada penelitian ini mie basah yang dihasilkan cenderung berwarna hijau, hal ini dapat terjadi karena adanya penambahan tepung bayam hijau yang memberikan warna dominan hijau pada produk mie basah. Menurut penelitian Salim, dkk., (2019) menyatakan bahwa semakin banyak penambahan tepung bayam hijau pada mie basah maka warna hijau akan semakin pekat. Sesuai dengan penelitian Agustina, dkk., (2023) bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna semakin menurun seiring penambahan ekstrak bayam yang menyebabkan

warna hijau produk semakin gelap. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin banyaknya penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau pada produk mie basah membuat warna pada produk mie basah akan semakin hijau pekat hal ini membuat tingkat kesukaan panelis terhadap formula semakin menurun.

C. Kadar Zat Besi

Zat besi adalah suatu mikronutrien yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Yana, dkk., 2022). Zat besi atau *Fe* salah satu mineral yang memiliki fungsi sebagai pembentukan sel darah merah yang mengandung *hemoglobin* (Nisa, dkk., 2020). Zat besi selain membentuk *hemoglobin* juga memiliki peran dalam membentuk *mioglobin* (protein yang menyimpan oksigen didalam sel otot), reaksi enzim dalam jaringan tubuh dan sebagai sistem pertahanan atau kekebalan tubuh (Ayupir, 2021). Defisiensi zat besi disebabkan oleh kekurangan asupan, kehilangan zat besi dan penyerapan zat besi tidak memadai yang dapat menyebabkan terjadinya anemia (Yosditia, dkk., 2023).

Berdasarkan hasil penelitian kadar zat besi atau *Fe* pada mie basah penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau menunjukkan bahwa angka kadar zat besi paling tinggi terdapat pada formula 2 dengan penambahan tepung kacang merah 35 gram dan tepung bayam hijau 25 gram yaitu sebesar 8,75 mg/100gr. Dan hasil kadar zat besi terendah terdapat pada formula 3 dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram yaitu sebesar 8,49 mg/100gr.

Kadar zat besi mie basah dikontribusi dengan penambahan bahan seperti tepung kacang merah sebanyak 10,3 mg/100gr dan tepung bayam hijau sebanyak 3,5 mg/100gr. Penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau diharapkan dapat berkontribusi dalam penambahan kadar zat besi pada produk mie basah. Selain bahan tersebut, pada produk mie basah juga memiliki komponen bahan lainnya seperti tepung terigu sebanyak 1,3

mg/100 gr dan telur sebanyak 3,0 mg/100 gr dimana kedua bahan ini memiliki kontribusi dalam menyumbang kadar zat besi pada produk mie basah.

Penelitian ini berdasarkan hasil pengujian kadar zat besi terjadi penurunan pada formula 3, namun penurunan yang terjadi menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada ketiga formula. Masing-masing bahan yang ditambahkan pada produk mie basah penelitian ini berkontribusi kadar zat besi. Namun diduga adanya faktor yang dapat mempengaruhi kadar zat besi mengalami penurunan pada formula 3 yaitu karena perbedaan jumlah bahan dan pencampuran bahan yang ditambahkan pada produk penelitian ini, sehingga menghasilkan kadar zat besi yang lebih rendah diantara formula lainnya. Pada formula 3 penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau semakin banyak jumlah bahan yang ditambahkan, membuat tepung terigu pada formula 3 juga mengalami pengurangan jumlah. Menurut Kemenkes (2003) dalam meningkatkan mutu gizi maka tepung terigu dilakukan fortifikasi zat besi min 50 ppm. Tepung terigu memperoleh fortifikasi zat besi murni secara sengaja yaitu mikronutrien *electrolyte iron* (Kemendag, 2018). Menurut Fadilah, dkk., (2022) *elektrolyte iron* atau *electrolyte Fe* merupakan serbuk besi memiliki sifat stabil, senyawa besi tidak larut dengan air dan tidak menyebabkan perubahan organoleptik bahan pangan. Pada tepung terigu secara sengaja dilakukan fortifikasi zat besi, sedangkan pada tepung kacang merah dan tepung bayam hijau tidak dilakukan fortifikasi karena merupakan sumber zat besi alami atau sumber zat besi *non heme* dimana kadar zat besi tersebut tidak bersifat stabil saat proses pengolahan dan menurut penelitian Prasetyo, dkk., (2022) zat besi rentan menurun karena proses perebusan dan pemanasan. Oleh karena hal tersebut maka produk mie basah formula 3 dapat terjadi penurunan kadar zat besi.

Kadar zat besi suatu produk berdasarkan BPOM (2022) dikatakan tinggi zat besi dengan persyaratan jumlahnya dapat mencangkup 2x jumlah untuk

sumber zat besi yaitu 15% /100 gr Acuan Label Gizi (ALG). Oleh karena itu suatu produk makanan dapat dikatakan tinggi zat besi jika tidak kurang dari 6,6 mg/100 gr. Pada produk mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau dapat dikatakan sebagai produk makanan yang tinggi zat besi karena memiliki kadar zat besi diatas 6,6 mg/100 gr. Kebutuhan zat besi pada remaja perempuan usia 17-18 tahun yaitu 15 mg/hari dan usia 19-21 tahun yaitu 18 mg/hari, rata-rata kadar zat besi pada penelitian ini yaitu 8 mg/100 gr maka produk mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau dalam penelitian ini dapat disarankan untuk dikonsumsi dalam sehari sebanyak 200 gr/hari atau dengan asumsi 1 porsi/hari sehingga dapat memenuhi kebutuhan zat besi perhari remaja perempuan (AKG, 2019).

D. Kadar Protein

Protein merupakan zat makanan yang sangat penting untuk tubuh disamping fungsinya sebagai bahan bakar dalam tubuh protein juga berfungsi untuk zat pengatur dan zat pembangun tubuh (Pakerti dan Purnama, 2022). Protein dalam jumlah cukup dibutuhkan tubuh untuk sintesis *hemoglobin* berjalan dengan baik, karena protein memiliki peran dalam absorpsi dan transportasi zat besi (Tania, 2018). Apabila asupan protein rendah maka proses penyerapan zat besi akan terhambat dan tidak dapat membantu dalam proses pembentukan *hemoglobin* yang menyebabkan terjadinya kekurangan zat besi (Sholicha dan Muniroh, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian kadar protein pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau menunjukkan bahwa kadar protein paling tinggi terdapat pada formula 1 dengan penambahan tepung kacang merah 20 gram dan tepung bayam hijau 20 gram yaitu sebesar 8,89%. Dan hasil kadar protein terendah terdapat pada formula 3 dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram yaitu sebesar 8,58%. Hasil pengujian kadar protein menunjukkan jika

hasil perbedaan tidak berbeda nyata antara kadar protein pada setiap formulanya.

Kadar protein mie basah pada penelitian ini dikontribusi oleh tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Selain bahan tersebut tepung terigu dan telur juga berkontribusi menyumbang kadar protein pada produk mie basah. Pada penelitian ini kadar protein mengalami penurunan, namun tidak berbeda nyata seiring dengan perbedaan jumlah bahan pada setiap formula. Menurut TKPI (2017) kacang merah memiliki kadar protein sebesar 22,1 gr/100 gram dan bayam hijau hanya memiliki kadar protein sebesar 0,9 gr/100 gram. Kadar protein pada tepung kacang merah dapat menurun karena adanya proses perendaman, pencucian dan pengeringan saat dilakukan proses pembuatan tepung kacang merah. Jika pada proses tersebut terjadi penurunan kadar protein maka semakin banyak penambahan tepung kacang merah pada setiap formula akan semakin berkurang kadar proteinnya, karena semakin berkurang jumlah bahan lain yang berkontribusi pada kadar protein setiap formula (Widiawati, dkk., 2022). Faktor lain yang diduga mempengaruhi penurunan kadar protein menurut Hasmawati, dkk., (2020) karena produk mie basah terdapat proses pemanasan saat dilakukan pemasakan yang dapat berpengaruh terhadap kadar protein sehingga protein mengalami denaturasi atau kerusakan struktur protein. Denaturasi protein dapat terjadi karena beberapa faktor seperti pengadukan, pemanasan, pengeringan, asam/basa dan garam (Setiani, dkk., 2021).

Standar mutu mie basah menurut SNI yaitu memiliki batas minimal 6,0% dan pada penelitian produk mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau memiliki kadar protein diatas minimal kadar protein mie basah yang dianjurkan yaitu sebesar 8,89% (SNI, 2015: 2987). Sedangkan menurut BPOM (2022) dikatakan sumber protein dengan persyaratan jumlahnya yaitu tidak kurang dari 12% /100gr ALG atau acuan label gizi, berdasarkan hal tersebut maka produk mie basah penambahan

tepung kacang merah dan tepung bayam hijau masih belum dapat dikatakan sebagai produk makanan sumber protein.

E. Kadar Air

Kadar air merupakan salah satu karakteristik yang penting dalam suatu produk makanan. Kandungan air pada produk makanan dapat mempengaruhi rasa, tekstur dan juga kenampakan dari produk pangan. Kadar air yang ada pada produk makanan dapat menjadi salah satu penentu dalam kesegaran dan juga daya simpan produk makanan tersebut (Basrin, dkk., 2021). Mie basah salah satu produk yang memiliki kandungan air oleh karena itu dapat memungkinkan terjadinya percepatan kerusakan produk karena akan terjadi aktivitas biologis atau masuknya mikroba perusak (Ekafiana, dkk., 2022). Kerusakan pada mie basah yang terlihat seperti munculnya lendir, pertumbuhan mikroba dengan adanya bintik-bintik dan bau yang asam pada produk mie basah. Hal ini sesuai dengan penelitian Aristawati, dkk., (2021) yang menyatakan jika kerusakan yang terjadi pada mie basah ditandai dengan adanya kapang, karena mie basah matang memiliki kadar air yang cukup tinggi yang membuat mie basah cepat mengalami kerusakan.

Berdasarkan hasil penelitian kadar air pada mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau menunjukkan bahwa angka kadar air paling tinggi terdapat pada formula 3 dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram yaitu sebesar 60,24%. Dan hasil kadar air terendah terdapat pada formula 2 dengan penambahan tepung kacang merah 35 gram dan tepung bayam hijau 25 gram yaitu sebesar 60,11%. Menurut (SNI, 2987: 2015) standar mutu mie basah yaitu maksimal sebesar 65%, oleh karena itu hasil kadar air pada penelitian ini telah sesuai persyaratan yang telah ditetapkan.

Terdapatnya kadar air pada mie basah dapat dipengaruhi oleh cara pengolahan dan bahan yang ditambahkan. Salah satu proses pengolahan yang

dilakukan dalam pembuatan mie basah yaitu proses perebusan, hal ini sesuai dengan penelitian Rauf, dkk., (2018) menyatakan jika meningkatnya kadar air disebabkan oleh proses perebusan yang dapat menyerap air. Daya serap air produk mie basah sangat tinggi saat terjadinya proses perebusan, namun dapat membuat tekstur mie menjadi elastis dan padat karena pecahnya ikatan intermolekuler dan ikatan hidrogen. Mie basah juga memiliki sifat higroskopis yaitu dapat menyerap air (Wicaksono, dkk., 2022). Bahan yang ditambahkan pada produk mie basah dapat mempengaruhi kadar air sejalan dengan penelitian Sugiyarti, dkk., (2019) bahwa semakin tinggi penambahan tepung bayam hijau pada produk mie kering maka kadar air dapat meningkat, peningkatan terjadi karena bayam merupakan salah satu sayuran dengan kadar air tinggi dan bayam dalam bentuk tepung dapat menyerap air. Pada penambahan tepung kacang merah dapat mempengaruhi kadar air produk karena memiliki kandungan protein sejalan dengan penelitian Panadia dan Suryaalamshah (2023) bahwa protein memiliki sifat yang dapat mengikat air atau menahan air pada suatu produk dan tepung salah satu bahan pangan yang memiliki sifat higroskopis atau memiliki daya serap air tinggi.

F. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan dan kekurangan yaitu:

1. Tidak menguji umur simpan, uji daya putus, kadar karbohidrat, kadar lemak, kadar abu, kadar serat dan vitamin C.
2. Tidak mengontrol suhu pemanasannya saat pengolahan.
3. Tidak melakukan proses pembuatan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau sendiri.
4. Tidak menambahkan bumbu pada produk.
5. Umur simpan produk penelitian ini relatif pendek jika dibandingkan dengan produk mie yang dilakukan pengeringan.
6. Tidak adanya penambahan bahan pangan untuk memperbaiki warna produk.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil rata-rata uji organoleptik pada penelitian ini indikator aroma yang tertinggi yaitu formula 1 sebesar 2,8 (cukup beraroma langu), indikator tekstur yang tertinggi yaitu formula 1 sebesar 2,3 (cukup kenyal), indikator rasa yang tertinggi yaitu formula 1 sebesar 3,05 (cukup berasa kacang merah dan bayam hijau) dan indikator warna yang tertinggi yaitu formula 1 sebesar 2,37 (hijau). Untuk uji organoleptik yang dilakukan dengan perhitungan statistik indikator aroma, rasa dan rasa memiliki hasil $p < 0,05$ yaitu ada perbedaan yang nyata sedangkan pada indikator warna memiliki hasil $p > 0,05$ yaitu tidak ada perbedaan yang nyata.
2. Hasil rata-rata uji hedonik dengan panelis tidak terlatih pada produk pada penelitian ini yaitu formula 1 memiliki persentase tertinggi yaitu sebesar 54,63%, formula 2 memiliki persentase kedua yaitu sebesar 52,25% dan formula 3 memiliki persentase terendah yaitu sebesar 51,63%.
3. Hasil analisis kadar zat besi tertinggi terdapat pada formula 2 dengan penambahan tepung kacang merah 35 gram dan tepung bayam hijau 25 gram yaitu sebesar 8,75 mg/100 gr. Sedangkan kadar zat besi paling rendah terdapat pada formula 3 dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram yaitu sebesar 8,49 mg/100 gr.
4. Hasil analisis kadar protein tertinggi terdapat pada formula 1 dengan penambahan tepung kacang merah 20 gram dan tepung bayam hijau 20 gram yaitu sebesar 8,89%. Sedangkan kadar protein paling rendah terdapat pada formula 3 dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30 gram yaitu sebesar 8,58%.
5. Hasil analisis kadar air tertinggi terdapat pada formula 3 dengan penambahan tepung kacang merah 50 gram dan tepung bayam hijau 30

gram yaitu sebesar 60,24%. Sedangkan kadar air yang paling rendah terdapat pada formula 2 dengan penambahan tepung kacang merah 35 gram dan tepung bayam hijau 25 gram yaitu sebesar 60,11%.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan peneliti yaitu:

1. Produk pada penelitian ini diharapkan dapat dilakukan pengujian terkait uji umur simpan dan uji daya putus. Analisa gizi lebih lanjut seperti pengujian kadar karbohidrat, kadar lemak, kadar abu, kadar serat dan vitamin C.
2. Produk mie basah dilakukan pengontrolan suhu saat pengolahan dengan alat pengukur suhu.
3. Bahan yang ditambahkan seperti tepung kacang merah dan tepung bayam hijau sebaiknya dilakukan proses pembuatan tepung sendiri untuk peneliti selanjutnya.
4. Produk pada penelitian ini merupakan produk pangan setengah jadi dan perlu adanya penambahan bumbu dalam penyajiannya untuk menambah cita rasanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afkar, M., Nisah, K. & Sa'diah, H. (2020). Analisis Kadar Protein Pada Tepung Jagung, Tepung Ubi Kayu Dan Tepung Labu Kuning Dengan Metode Kjedhal. *Jurnal AMINA*, 1(3), 108-113.
- Agatha, A. & Paryoto (2020). Pemanfaatan Ragi Alami Pada Pembuatan Kue Serabi. *Jurnal Culinaria*, 2(2), 2–57.
- Agustina, S., Aprita, I. R., Anwar, C., & Irmayanti. (2023). Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Bayam (*Amaranthus Hybridus L.*) Terhadap Kualitas Kerupuk Tempe. *Serambi Journal of Agricultural Technology*, 5(1), 7–16. Available at: <https://pdfs.semanticscholar.org/3cc1/74525db9336469af32aa2165494b0fba76b6.pdf>
- Angka Kecukupan Gizi (AKG). (2019). *Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia*. Peraturan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019, 1-19.
- Amiroh., Athennia, A., & Ramayanti., D. (2023). Daya Terima Dan Kadar Zat Besi (Fe) Serundeng Ampas Kelapa. *Journals Of Ners Community*, 13(1), 110–115.
- Andayani, N. K. R. (2022). Pemanfaatan Tepung Ampas Tahu Dalam Pembuatan Mie. *Jurnal Kuliner*. 2(2), 84–91.
- Andrianto, A. S., Suwardiah, D. K. & Pangesthi, L. T. (2021). Puree Bayam Merah Terhadap Sifat Organoleptik Mie. *Jurnal Tata Boga*, 10(3), 500–510.
- Angelica, M. (2019). *Optimalisasi Nilai Gizi Dan Formulasi Mie Basah Menggunakan Substitusi Tepung Bekatul Dan Penambahan Pasta Labu Kuning (Cucurbita moschata) Berdasarkan Karakteristik Fisiokimia Dan Sensori*. Skripsi. Universitas Katolik Soegijapranata.
- Anggriawan, I. P. J. (2022). Penggunaan Kacang Gude Dan Kacang Merah Sebagai Pengganti Kacang Hijau Dalam Pembuatan Isian Bakpao. *Journal Mahasiswa Pariwisata dan Bisnis*, 1(4), 922–953.
- Anissa, D. D. & Dewi, R. K. (2021). Peran Protein: ASI dalam Meningkatkan Kecerdasan Anak untuk Menyongsong Generasi Indonesia Emas 2045 dan Relevansi Dengan Al-Qur'an. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(3), 427–435. doi: 10.21154/jtii.v1i3.393.
- Aristawati, A. T., Finarti., Hanifah., Salanggon, A. M., & Hermawan, R. (2021). Uji Mikrobiologi Mie Basah Cumi-Cumi (*Loligo sp.*) Selama Penyimpanan. *Jurnal Berkala Perikanan Terubuk*, 49(3), 1148–1154. Available at: <https://terubuk.ejournal.unri.ac.id/index.php/JT>.
- Asih, E. R., Rinaldi, A. N. & Alza, Y. (2019). *The Effect of Red Beans Flour Substitution On The Glycemic Index of Cupcakes*. *Jurnal Proteksi Kesehatan*, 8(1), 1–15.
- Asmawati, Saputrayadi, A. & Bulqiah, M. (2019). Formulasi Tepung Tempe Dan Sari Wortel Pada Pembuatan Mie Basah Kaya Gizi. *Jurnal Agrotek*, 6(1), 17–22. Available at: <http://journal.ummat.ac.id/index.php/agrotek%0A>.
- Astuti, D. & Kulsum, U. (2020). Pola Menstruasi Dengan Terjadinya Anemia Pada

- Remaja Putri. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 11(2), 314. doi: 10.26751/jikk.v11i2.832.
- Astutik, D., Wahjuningsih, S. B. & Larasati, D. (2020). Penambahan Serbuk Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Mie Kering Mocaf. *Journal Universitas Semarang*. doi: 10.2185/jjrm.23.202.
- Ayuningtyas, I. N. Tsani, A. F. A., Candra, A., & Dieny, F. F. (2022). Analisis Asupan Zat Besi *Heme* Dan *Non Heme*, Vitamin B12 Dan Folat Serta Asupan *Enhancer* Dan *Inhibitor* Zat Besi Berdasarkan Status Anemia Pada Santriwati. *Journal of Nutrition College*, 11(2), 171–181. doi: 10.14710/jnc.v11i2.32197.
- Ayupir, A. (2021). Pendidikan Kesehatan dan Terapi Tablet Zat Besi (Fe) terhadap Hemoglobin Remaja Putri. *HIGEIA Journal Of Public Health Research And Development*, 5(3), 441–451. doi: <https://doi.org/10.15294/higeia/v5i3/44135>.
- Ayustaningwarno, F. (2014). Teknologi Pangan Teori dan Praktis. Graha Ilmu, Hal : 1–6.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2017). Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia. Badan Pusat Statistik Jenderal Hortikultura. Available at: <https://www.bps.go.id/publication/2018/10/05/bbd90b867a6ee372e7f51c43/statistik-tanaman-sayuran-dan-buah-buahan-semusim-indonesia-2017.html>. Diakses: 23 Juli 2022, pukul 19.00.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2019). Buletin Statistik Luas Panen dan Produksi Tanaman Sayuran. Jakarta: BPS. Available at: https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view_data_pub/0000/api_pub/TUx2d1hodjFkUGVxLzh1T2szZjhgZz09/da_05/3. Diakses: 18 Agustus 2022, pukul 20.30.
- Basrin, F., Berlian, M., Indriasari, Y., & Chaniago, R. (2021). Analisis Kelayakan Kimiawi dan Organoleptik Produk Tortilla Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L*). *Agroland: Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 28(2), 133–145. doi: 10.22487/agrolandnasional.v28i2.708.
- Bei, A. Y. B. P. (2022). Uji Organoleptis Kualitas Mie Berbahan Dasar Tepung Terigu Dengan Mie Bahan Campuran Tepung Garut. *Jurnal Mahasiswa Pariwisata dan Bisnis*, 01(04), 954–987.
- Badan Pengawas Obat & Makanan (BPOM). (2022). Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 1 Tahun 2022 Tentang Pengawasan Klaim Pada Label Dan Iklan Pangan Olahan. *Peraturan BPOM RI*, 1–16.
- Cahyanti, N. K. I. (2018). *Studi Pembuatan Tempe Kacang Merah*. Skripsi. Politeknik Kesehatan Denpasar.
- Carolin, B. T., Suciawati, A. & Rahawawarin, Z. (2023). Pengaruh Mengkonsumsi Rumput Laut (*Caulera Sp.*) Terhadap Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Dengan Anemia. *Jurnal Menara Medika*, 5(2), 202–206. Available at: <https://jurnal.umsb.ac.id/index.php/menaramedika/index>.
- Damarani, Z. N., Sholihah, L. M., Zullaikah, S. & Rachimoellah, M. (2019). Pra Desain Pabrik Refined Bleached Deodorized (RBD) Olein dari Crude Palm Oil (Oil). *Jurnal Teknik ITS*, 8(1), 51–55. doi: 10.12962/j23373539.v8i1.41671.
- Debora, F., Susilawati., Nurainy, F., & Astuti, S. (2023). Formulasi Tepung Kacang

- Merah Dan Tapioka Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Sensori Bakso Analog Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan*, 2(1).
- Dianah, M. S. (2020). *Uji Hedonik Dan Mutu Hedonik Es Krim Susu Sapi Dengan Penambahan Pasta Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas L)*. Skripsi. Program Studi Peternakan. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Dinas Kesehatan Kota Bekasi. (2017). Profil Kesehatan Kota Bekasi Tahun 2019. Dinas Kesehatan Kota Bekasi: Bekasi. Available at: <https://diskes.jabarprov.go.id/informasipublik/profil/18>. Diakses 20 September 2022, pukul 17.09.
- Ekafiana, F. O., Syadi, Y. K., Fitriyanti, A. R., & Sulistyaningrum, H. (2022). *Formulasi Mie Basah dengan Penambahan Tepung Kacang Merah dan Sari Bayam Merah terhadap Kadar Serat, Kadar Air, dan Daya Simpan*. Prosiding Seminar Nasional UNIMUS, 5, 1039–1048.
- Enjelina, W., Rilza, Y. O. & Erda, Z. (2019). Pemanfaatan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus sp.*) Untuk Memperpanjang Umur Simpan Mie Basah. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 4(1), 63–69. doi: 10.30867/action.v4i1.162.
- Ernawati, F., Octaria, Y. & Khomsan, A. (2018). *Peluang Generasi Bangsa yang Terabaikan Anemia Baduta*. Bogor: PT Penerbit IPB Press.
- Fadilah, A., Thaha, A.R., Mansur, M. A., Indasari, R., & Hidayanty, H. (2022). Efektivitas Fortifikasi Zat Besi Pada Tepung Terigu Untuk Menanggulangi Anemia: *Systematic Review*. *JGMI: The Journal of Indonesian Community Nutrition*, 11(2), 96–110.
- Falah, A. S., Aryani & Ratnasari, I. (2023). Pengaruh Penambahan Bayam Hijau (*Amaranthus tricolor L.*) Terhadap Kualitas Gizi Dimsum Ikan Patin (*Pangasius sp.*). *Jurnal Juvenil*, 4(1), 51–56. Available at: <https://journal.trunojoyo.ac.id/juvenil>.
- Faridah, R., Rahman, A., Khaeruddin., Hermawansyah., & Astuti, T. (2023). Sifat Fisik dan Organoleptik Es Krim dengan Penambahan Labu Siam (*Sechium edule*). *ANOVA: Journal Of Animal Husbandry*, 2(1), 23–33. doi: <https://doi.org/10.24252/anoa.v2i1.35438>.
- Ghalib, G. I. & Abdul, R. (2017). *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: Penerbit Pustaka Pelajar.
- Gisslen, W. (2013). *Professional Baking*. Edition-6. Canada: John Wiley & Sons. Available at: <https://books.google.co.id/books?id=5qUPmsiTV6cC&lpg=PP1&hl=id&pg=PA5#v=onepage&q&f=false>.
- Gita, A. G. M. (2023). *Pengaruh Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas L.) Terhadap Sifat Fisikokimia Mie Basah*. Skripsi. Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Hajjarwati, W. V. (2020). *Analisis Risiko Produksi Bayam Hijau Hidroponik di Serua Farm Kota Depok*. Skripsi. Program Studi Agribisnis. Fakultas Sains Dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Hanas, D. F., Sine, Y., Adu, R. E. Y., Bria, E. J., Korbafo, E., Metboki, B., Seran, R., & Kolo, M. M. (2022). Pelatihan Pembuatan Tempe Kacang Turis Dan

- Kacang Merah Bagi Masyarakat Kelompok Tani Fatuknutu Kelurahan Sasi, Kabupaten Timor Tengah Utara. *Jurnal Pasopati*, 4(3), 144–149.
- Hanifah, R. (2022). *Analisis Kadar Protein, Serat dan Daya Terima Es Krim Dengan Penambahan Tepung Sorgum (Sorghum bicolor L. Moench)*. Skripsi. Program Studi Gizi. Fakultas Psikologi Dan Kesehatan. Universitas Islam Negri Walisingo Semarang.
- Hasmawati, Mustarin, A., & Fadilah, R. (2020). Analisis Kualitas Mie Basah dengan Penambahan Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 6(1), 87–100.
- Hidayati, S. H., Suryani, N., Rahmah, S., & Yudistira, S. (2022). Analisis Kandungan Protein, Zat Besi dan Daya Terima Pempek Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Bayam (*Amaranthus spp*). *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 14(1).
- Hurriyah, C. L. (2019). *Pengaruh Penambahan Sari Bayam Hijau dan Sari Bayam Merah Terhadap Kualitas Gizi Mie Basah Sebagai Sumber Belajar Biologi*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Iswendi, Yusmaita, E., & Pangestuti, A. D. (2019). Uji Organoleptik Sari Jagung Di Laboratorium Kimia FMIPA UNP. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 19(2), 45–53. doi: <https://doi.org/10.2403/sb.0100>.
- Juanda, M., Lubis, Y. M., & Zaidiyah (2022). Analisa Kandungan Boraks Dan Formalin Pada Mie Kuning Basah Yang Beredar Di Beberapa Pasar Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(1), 382–387. Available at: www.jim.unsyiah.ac.id/JFP.
- Julaecha. (2020). Upaya Pencegahan Anemia pada Remaja Putri. *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)*, 2(2). doi: 10.36565/jak.v2i2.105.
- Kartono, H. (2018). *Studi Penambahan Tepung Bayam Merah (Blitum rubrum) Terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Sensoris Mie Basah Yang Dihasilkan*. Skripsi. Program Studi Ilmu Dan Teknologi Pangan. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin Makassar. Makassar.
- Kementerian Perdagangan Republik Indonesia (2018). Fortifikasi Tepung Terigu Untuk Mencegah Anemia, Kementerian Perdagangan RI. Available at: [http://pusdiklat.kemendag.go.id/v2019/article/fortifikasi-tepung-terigu-untuk-mencegah-anemia#:~:text=Pada produk tepung terigu yang,micronutrient zat besi \(Fe\). Diakses 30 May 2023, pukul 10.00](http://pusdiklat.kemendag.go.id/v2019/article/fortifikasi-tepung-terigu-untuk-mencegah-anemia#:~:text=Pada produk tepung terigu yang,micronutrient zat besi (Fe). Diakses 30 May 2023, pukul 10.00).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2003). Keputusan Menteri Kesehatan RI Tentang Fortifikasi Tepung Terigu.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Kementrian Kesehatan RI, 53(9) : 1689–1699.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Kenali Masalah Gizi Yang Ancam Remaja Indonesia. Available at: <https://www.kemkes.go.id/article/print/18051600005/kenali-masalah-gizi-yang-ancam-remaja-indonesia.html>.
- Khotimah, D. F., Faizah, U. N., & Sayekti, T. (2021). *Protein sebagai Zat Penyusun dalam Tubuh Manusia: Tinjauan Sumber Protein Menuju Sel*. Makalah disajikan dalam *Proceeding of Integrative Science Education Seminar*. IAIN

- Ponorogo, I, 127–133. Available at: <https://prosiding.iainponorogo.ac.id/index.php/pisces/article/view/117>. Diakses 27 September 2022, pukul 17.09.
- Kirana, S. J., Rezkia, Y., & Fevria, R. (2022). Perbandingan Uji Organoleptik dan Hedonik Yoghurt Original dengan Yoghurt Bubuk Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) *Comparison of Organoleptic and Hedonic Tests of Original Yoghurt and Yoghurt Powdered Mangosteen Skin (Garcinia mangostana L.)*. *Prosiding SEMNAS BIO*, 516–526.
- Kurnia, D., Yuliantini, A., & Faizal, D. (2018). Pengembangan Metode Penentuan Kadar Neotam Dalam Sediaan Obat Dengan Spektrofotometri UV. *EduChemia: Jurnal Kimia dan pendidikan*, 3(1).
- Lestari, A. P. (2019). *Diversifikasi Biskuit Dengan Substitusi Tepung Kacang Merah*. Skripsi. Pendidikan Tata boga. Fakultas Teknik. Universitas Negri Semarang. Semarang.
- Lestari, D. I. N. (2018). *Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Upaya Pencegahan Anemia Saat Menstruasi Pada Remaja Putri Di Pondok Pesantren Wilayah Jenu Kabupaten Tuban*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Ners. Fakultas Keperawatan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Marwah. (2018). *Kualitas Fisikokimia Biskuit Pada Berbagai Komposisi Tepung Terigu, Tepung Dangke, dan Tepung Sagu*. Skripsi Universitas Hasanuddin. Makassar: 1–37.
- Muhayari, A., & Ratnawati, D. (2019). Hubungan Antara Status Gizi dan Pola Makan dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia*, 9(1), 563–570.
- Mulyanto, T., Sahrudi., & Indawati, E. (2019). Penyuluhan Gizi Dan Pemeriksaan Kadar HB Serta KEK Pada Remaja Putri Di Bekasi Timur. *Jurnal Antara Pengmas*, 2(1), 8–13.
- Nasruddin, H., Faisal Syamsu, R., & Permatasari, D. (2021). Angka Kejadian Anemia Pada Remaja di Indonesia. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(4), 357–364. doi: 10.36418/cerdika.v1i4.66.
- Ningsih, S. W. (2021). *Program Studi S1 Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan*. Skripsi. Program Studi S1 Ilmu Gizi. Fakultas Kesehatan. Institut Kesehatan Dan Bisnis Surabaya. Surabaya.
- Nisa, J., Chikmah, A. M., Lorenza, K.A., Rizki, K., & Agustin, T. (2020). Pemanfaatan Kacang Hijau Sebagai Sumber Zat Besi Dalam Upaya Pencegahan Anemia Prakonsepsi. *Jurnal Surya Masyarakat*, 3(1), 42–47.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nugraha, K. W. (2022). *Pengaruh Penambahan Sari Daun Sirih (Piper betle L.) Terhadap Karakteristik Mi Kering*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Andalas. Padang. Available at: http://scholar.unand.ac.id/102718/%0Ahttp://scholar.unand.ac.id/102718/5/skripsi_kukuh_fix.pdf. Diakses: 13 Agustus 2022, pukul 13.30.
- Nuramadani, U., & Susanti, P. (2022). Upaya Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Melalui Pengolahan Tanaman Bayam Yang Tumbuh Sekitar Pekarangan Di Kelurahan Padang Jati. *Tribute: Journal Of Community Service*, 3(1), 16–23. doi: <https://doi.org/10.33369/tribute>.

- Nurrahman, N. H., Anugrah, D.S., Adelita, A.P., Sutisna, A.P., Detianingsih., Ovtapia, D., Maisaan, F., Wahyudi, K., Nurshifa, G., Sari, H.E., Azrah, M., Hidayat, M.S., Putri, N.J., & Arafah, C.F. (2020). Faktor dan Dampak Anemia Pada Anak-Anak, Remaja, dan Ibu Hamil Serta Penyakit Penyerta Yang Berkaitan Dengan Anemia. *Journal of Science, Technology, and Entrepreneurship*, 2(2), 46–50.
- Oba, M. Y. (2023). *Kajian Lama Tempering Terhadap Karakteristik Sensori Dan Kadar Lemak Cokelat Batang Dengan Metode Couverture*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Bosowa. Makassar.
- Pakerti, A. L., & Purnama, R. C. (2022). Analisis Kadar Protein Pada Tepung Jagung (*Zea mays L.*) Yang Dibeli Dengan Merek L Di Daerah Pasar Semuli Jaya Lampung Utara Dengan Menggunakan Metode Kjeldahl. *Jurnal Analisis Farmasi*, 7(2), 119–129.
- Pakhri, A., Wahyuni, S., & Hartono, R. (2021). Pengayaan Mie Basah dengan Substitusi Tepung Kacang Merah dan Tepung Ubi Jalar Ungu. *Media Gizi Pangan*, 28, 93–103.
- Panadia, Z. F., & Suryaalamshah, I. I. (2023). Pengaruh Penambahan Tepung Tempe dan Tepung Kacang Lentil Terhadap Kadar Protein dan Mutu Organoleptik Mie basah. *Jurnal Gizi Kerja dan Produktivitas*, 4(1), 19–27. doi: <http://dx.doi.org/10.52742/jgkp.v4i1.17875>.
- Permadi, M. R., Oktafa, H., & Agustianto, K. (2018). Perancangan Sistem Uji Sendoris Makanan dengan Pengujian *Peference Test* (Hedonik dan Mutu Hedonik), Studi Kasus Roti Tawar, menggunakan *Algoritma Radial Basis Function Network*. *Jurnal Mikrotik*, 8(1), 29–42.
- Permatasari, D., & Soviana, E. (2022). Hubungan Asupan Protein Terhadap Kejadian Anemia pada Remaja Putri. *Indonesian Journal of Nutrition Science and Food*, 1(2), 8–13. Available at: <http://e-journal.ivet.ac.id/index.php/IJNuFo/about>.
- Permatasari, Y. E. (2018). *Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Anemia Pada Remaja Putri Di Sman 89 Jakarta Timur Tahun 2018*. Skripsi. Program Studi Diploma IV Kebidanan. Poltekkes Kemenkes Jakarta III. Jakarta.
- Permula, L. I. (2018). *Inovasi Tepung Kacang Merah Dalam Pembuatan Red Bean Cheese Tart (Rencheeta)*. Skripsi. Program Studi Teknik Boga. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Perwita, E. S., Suhartiningsih., Pangesthi, L. T., & Anna, C. (2021). Proporsi Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) dan Bubuk Daun Kelor (*Moringa oleifera L.*) Terhadap Sifat Organoleptik Snack Bar Labu Kuning. *Jurnal Tata Boga*, 10(2), 303–313. Available at: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-boga/>.
- Prasetyo, A. F., Farapti., & Isaura, E. R. (2022). Perbedaan Kadar Zat Besi Berdasarkan Waktu Pemasakan dan Metode yang Diterapkan pada Tempe dan Hati Sapi: Sebuah Studi Eksperimental. *Media Gizi Indonesia (National Nutrition Journal)*, 17(2), 159–167. doi: <https://doi.org/10.204736/mgi.v17i2.159-167>.
- Prasetyo, T. F., Isdiana, A. F., & Sujadi, H. (2019). Implementasi Alat Pendeteksi Kadar Air Pada Bahan Pangan Berbasis *Internet Of Things*. *SMARTICS*

- Journal*, 5(2), 81–96. doi: <https://doi.org/10.21067/smartics.v5i2.3700>.
- Purnamasari, D. M., Lubis, L., & Gurnida, D. A. (2020). Pengaruh Zat Besi dan Seng terhadap Perkembangan Balita serta Implementasinya. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 2(4), 497–504. doi: 10.25026/jsk.v2i4.194.
- Putri, S. (2020). *Pengaruh Suplementasi Tepung Kacang Merah (Phaseolus vulgaris L) Pada Mie Basah Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kandungan Gizi Sebagai Pangan Alternatif Cemilan Sehat*. Skripsi. Program Studi S1 Gizi. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis. Padang.
- Qamariah, N., & Yanti, R. (2018). Uji Kuantitatif Kadar Zat Besi dalam Tumbuhan Kelakai dan Produk Olahannya. *Jurnal Surya Medika*, 3(2), 32–40. doi: 10.33084/jsm.v3i2.96.
- Rahmadanti, N. (2021). *Formulasi Mochi Kacang Merah Tinggi Zat Besi Untuk Pencegahan Anemia*. Skripsi. Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sriwijaya.
- Ramayulis & Rita. (2016). *Super Jus*. Jakarta: Penebar Plus (Penebar Swadaya Grup).
- Rauf, R., Nurdiana, N., & Sarbini, D. (2018). *Iron Content, Hardness and Acceptability of Biscuits From Composite Cassava and Wheat Flours Substituted With Green Spinach Flour*. *Jurnal Kesehatan*, 11(1), 1–8. doi: 10.23917/jk.v11i1.6998.
- Rosalina, L., Suyanto, A., & Yusuf, M. (2018). Kadar Protein, Elastisitas , dan Mutu Hedonik Mie Basah dengan Substitusi Tepung Ganyong. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 8(1), 1–10.
- Saajidah, S. N., & Sukadana, I. W. (2020). Elastisitas Permintaan Gandum Dan Produk Turunan Gandum di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*. Available at: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jekt/article/view/52962/33730%0Ahttps://ojs.unud.ac.id/index.php/jekt/article/view/52962>.
- Salim, C., Artina, S. V., & Ayu, A. S. (2019). Pengolahan Tepung Bayam Sebagai Substitusi Tepung Beras Ketan Dalam Pembuatan Klepon. *Jurnal Pariwisata*, 6(1), 56–70. doi: 10.31311/par.v6i1.4828.
- Samuel, R., Azni, I. N., & Giatmi. (2019). Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Merah Terhadap Mutu Produk Brownies Kukus. *Jurnal Teknologi Pangan dan Kesehatan*, 1(2), 113–121.
- Saraswati, P. M. I. (2021). Hubungan Kadar Hemoglobin (HB) Dengan Prestasi Pada Siswa Menengah Atas (SMA) Atau Sederajat. *Jurnal Medika Hutama*, 2(4), 1187–1191. Available at: <http://jurnalmedikahutama.com>.
- Sari, G. (2023). Stresor Pubertas dan Keterlibatan Orang Tua pada Remaja. *Journal of Theology and Christian Education*, 5(1), 32–33.
- Satria, E., Amir, A., & Vaulinne, V. (2019). Hubungan Kadar Serum Eritropoietin Dengan Transferin Pada Ibu Hamil Anemia Dan Ibu Hamil Normal. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(2), 220–226. doi: 10.25077/jka.v8i2.995.
- Sebayang, V. B., Sinaga, B. M., & Kariyasa, I. K. (2019). Untuk Bahan Baku Industri Pengolahan Di Indonesia *The Impact of Domestic Policies on Maize Availability for Raw Materials of Processing Industries in Indonesia*. *Jurnal Agro Ekonomi*, 37(2), 141–155.
- Setiani, B. E., Bintoro, V. P., & Fauzi, R. N. (2021). Pengaruh Penambahan Sari

- Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai Bahan Penggumpal Alami terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Tahu Kacang Hijau (*Vigna radiata*). 16(1). doi: <http://dx.doi.org/10.26623/jtphp.v16i1>.
- Setiyoko, A., Nugraeni, N., & Hartutik, S. (2018). Karakteristik Mie Basah Dengan Substitusi Tepung Bengkuang Termodifikasi Heat Moisture Treatment (HMT). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 22(2), 102. doi: 10.25077/jtpa.22.2.102-110.2018.
- Sholicha, C. A., & Muniroh, L. (2019). Hubungan Asupan Zat Besi, Protein, Vitamin C, dan Pola Menstruasi Dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di SMAN 1 Manyar Gresik [*Correlation Between Intake of Iron, Protein, Vitamin C and Menstruation Pattern with Haemoglobin Concentration among*]. *Jurnal Media Gizi Indonesia*, 14(2), 147-153. doi: 10.20473/mgi.v14i2.147-153.
- Siahaan, B., Koapaha, T., & Langi, T. (2019). Pengaruh Pencampuran Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) Dan Tepung Terigu Dengan Penambahan Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L.*) Terhadap Sifat Sensoris Mie Kering. *Jurnal Teknologi Pertanian (Agricultural Technology Journal)*, 10(2). doi: 10.35791/jteta.10.2.2019.29119.
- Simanungkalit, L. P., Subekti, S., & Nurani, A. S. (2018). Uji Penerimaan Produk Cookies Berbahan Dasar Tepung Ketan Hitam. *Media Pendidikan, Gizi, dan Kuliner*, 7(2), 31–43.
- Sinaga, N. (2019). *Pengaruh Variasi Penambahan Tepung Kacang Merah (Phaseolus Vulgaris L.) Terhadap Mutu Fisik Dan Mutu Kimia Cheese Stick*. Skripsi. Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Gizi Program Studi Diploma IV. Politeknik Kesehatan Medan.
- Sinaga, Y. J., Lestari, D. A. H., & Situmorang, S. (2019). Keragaan Agroindustri Mi Basah di Kota Bandar Lampung Dan Perilaku Konsumen Dalam Perspektif Diversifikasi Pangan. *JIIA*, 7(3), 338–345.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). (2015). *Mie Basah*. SNI: 01-2987-2015. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional. Available at: <https://www.scribd.com/document/357417975/24989-SNI-2987-2015>. Diakses 11 Juli 2022, pukul 17.39.
- Statistik Komposisi Pangan. (2018). Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian. Available at: <http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id/epublikasi/StatistikPertanian/2018/Konsumsi/StatistikKonsumsiPanganTahun2018/files/assets/basic-html/page54.html>. Diakses: 30 Juni 2022, pukul 16.40.
- Sugiyarti, K., Raflony, A., & Purba, J. S. R. (2019). Kajian Karakteristik Mie Kering Dengan Penambahan Tepung Bayam Hijau (*Amaranthus Sp.*). *Pontianak Nutrition Journal (PNJ)*, 2(2), 33-37. doi: 10.30602/pnj.v2i2.483.
- Suhada, R. I., Fitriani, A., & Widiany, F. L. (2019). Efektivitas Sayur Bayam Terhadap Perubahan Kadar Hemoglobin Remaja Putri Di SMP 3 Kalasan, Sleman, Yogyakarta. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 9(1), 16–26.
- Supriadi, D., Budiana, T. A., & Jantika, G. (2022). Kejadian Anemia Berdasarkan Asupan Energi, Vitamin B6, Vitamin B12, Vitamin C Dan Keragaman Makanan Pada Anak Sekolah Dasar Di Mi Pui Kota Cimahi. *Jurnal Ilmu*

- Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 13(1), 103–115. doi: [10.34305/jikbh.v13i1.467](https://doi.org/10.34305/jikbh.v13i1.467).
- Suryono, C., Ningrum, L., & Dewi, T. R. (2018). Uji Kesukaan dan Organoleptik Terhadap 5 Kemasan Dan Produk Kepulauan Seribu Secara Deskriptif. *Jurnal Pariwisata*, 5(2), 95–106. doi: [10.31311/par.v5i2.3526](https://doi.org/10.31311/par.v5i2.3526).
- Tania, L. E. (2018). *Hubungan Asupan Zat Besi, Protein Dan Vitamin C Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di SMK Yamas Jakarta Timur Tahun 2018*. Skripsi. Program Studi Gizi. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Binawan Jakarta. Available at: <http://repository.binawan.ac.id/539/1/GIZI-2018-LINDAHELMATANIArepo.pdf>.
- Tanjung, N. Z. (2021). *Uji Daya Terima Dan Nilai Kandungan Gizi Bolu Kukus Dengan Penambahan Tepung Kacang Merah Dan Tepung Jamur Tiram Putih*. Skripsi. Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Medan.
- Tintondp. (2016). *Hidroponik Wick System Cara Praktis Pasti Panen*. Cetakan 2. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka.
- Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI). (2017). Data Komposisi Pangan Indonesia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Available at: <https://www.panganku.org>. Diakses: 27 Juli 2022, pukul 21.22.
- Trihaditia, R., & Puspitasari, D. T. K. (2020). Uji Organoleptik Formulasi Fortifikasi Bekatul Dalam Pembuatan Bubur Instan Beras Pandanwangi. *Jurnal Pro-STEK*, 1(1), 29. doi: [10.35194/prs.v1i1.825](https://doi.org/10.35194/prs.v1i1.825).
- Tuhumury, H. C. D., Sulfiyah, L. E., & Sulfiyah, P. (2020). Karakteristik Fisik Mie Basah Dengan Variasi Tepung Terigu, Tepung Mocaf, dan Tepung Ikan Tuna. *The Journal of Fisheries Development*, 4(1), 43–50. Available at: <http://jurnal.uniyap.ac.id/index.php/Perikanan>.
- Umrah, A. St., & Dahlan, A. K. (2018). Pengaruh Konsumsi Kacang Merah Terhadap Pengobatan Anemia Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Sendana Kota Palopo. *Jurnal Voice of Midwifery*, 8(01), 688–695. doi: [10.35906/vom.v8i01.35](https://doi.org/10.35906/vom.v8i01.35).
- Varzakas, T., & Tzia, C. (2015). *Hygiene and Food Sanitation from: Handbook of Food Processing Food Safety, Quality, and Manufacturing Processes*. CRC Press. doi: [10.1201/b19398-4](https://doi.org/10.1201/b19398-4).
- Wahyuni, R. (2019). *Penggunaan Konsentrasi Ekstrak Daun Kelor (Moringa oleifera L) Terhadap Kadar Zat Besi Pada Mie Kering*. Skripsi. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon.
- Wicaksono, D. S., Putria, P. I. A., Hastria, A. N., Noviantikasaria, D., Muflihatia, I. Suhendriana, S., Nurdyansyaha, F., Ujjiantia, R. M. D., & Umiyatia, R. (2022). Perbandingan Sifat Mie Instan, Mie Kering, dan Mie Basah yang Disubstitusi dengan Tepung Tulang Ayam. *Journal of Food and Culinary*, 5(2), 76–89.
- Widelia, P., Farizal, J., & Narti, M. (2018). Identifikasi Kandungan Boraks Pada Mi Basah Di Pasar Tradisional Kota Bengkulu. *Journal of Nursing and Public Health*, 6(1), 58–62. doi: [10.37676/jnph.v6i1.497](https://doi.org/10.37676/jnph.v6i1.497).
- Widiawati, D., Giovani, S., & Liana, S. P. (2022). Formulasi dan Karakterisasi Mi Kering Substitusi Tepung Kacang Merah Tinggi Serat. *Jurnal Al-Azhar*

- Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*, 7(2). doi: <http://dx.doi.org/10.36722/sst.v7i2.1114>.
- Winarno, F. (2016). *Mi Instan Mitos, Fakta, dan Potensi*. Yogyakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Wulandari, Z., & Arief, I. I. (2022). Review: Tepung Telur Ayam: Nilai Gizi, Sifat Fungsional dan Manfaat. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 10(2), 62–68. doi: <https://doi.org/10.29244/jipthp.10.2.62-68>.
- Yana, R., Yudistira, S., Fathullah, D. M., & Hekmah, N. (2022). Pukis Bayam (*Amaranthus Hybridus L.*) dan Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca L.*) untuk Mencegah Anemia: Uji Zat Besi dan Tingkat Kesukaan. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 14(2), 245–260.
- Yeni, R. (2023). *Formulasi Biskuit Dengan Substitusi Tepung Kelor (Moringa oleifera) Dan Tepung Kedelai (Glycine max) Sebagai Pangan Fungsional Pencegah Penyakit Hipertensi*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Andalas Padang.
- Yoga, I. G. A. A., Kencana, P. K. D., & Sumiyati. (2022). Pengaruh Lama Fermentasi Dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Teh Herbal Daun Bambu Tabah (*Gigantochloa Nigrociliata Buse-Kurz*). *Jurnal Beta (Biosistem dan Teknik Pertanian)*, 10(1). Available at: <http://ojs.unud.ac.id/index.php/beta>.
- Yosditia, B. E., Rahmiati, B. F., Ardian, J., & Jauhari, M. T. (2023). Asupan Sumber Zat Besi dan Konsumsi Tablet Tambah Darah serta Kadar Hemoglobin. *Nutriology: Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan*, 4(1), 26–32.
- Yuniastri, R., Fajariningtyas, D. A., & Sumitro, E. A. (2022). Karakteristik Foot Salt Sebagai Relaksasi Di Masa Pandemi. *Journal of Food Technology and Agroindustry*, 4(1), 8-15.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Penjelasan *Informed Consent*

LEMBAR PENJELASAN PENELITIAN PADA PANELIS

Dengan Hormat,

Sehubung dengan penyusunan skripsi yang akan menjadi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana program studi S1 Gizi STIKes Mitra Keluarga, dengan ini saya:

Nama : Ninda Rahayu

NIM : 201902040

Akan melakukan penelitian dengan judul **"Analisis Produk Mie Basah Dengan Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) dan Tepung Bayam Hijau (*Amaranthus hybridus L.*) Sebagai Alternatif Pangan Pencegah Anemia Remaja Putri"**

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk melakukan pengambilan data uji organoleptik dan uji hedonik pada produk mie basah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Penelitian ini membutuhkan waktu ± 45 menit untuk pengisian data, uji coba produk dan kuesioner.

A. Sukarelaan Untuk Ikut Dalam Penelitian

Saudari ikut serta dalam penelitian ini tanpa adanya paksaan dan memiliki hak untuk menolak ataupun berhenti dalam keikutsertaan penelitian ini.

B. Prosedur Penelitian

Apabila saudara berpartisipasi dalam penelitian, saudara akan diminta untuk menandatangani lembar persetujuan yang telah disediakan. Prosedur penelitian selanjutnya yaitu:

7. Saudari atau panelis akan melakukan pengisian lembar persetujuan serta identitas diri, kuesioner uji organoleptik, dan kuesioner uji hedonik yang telah disediakan oleh peneliti.
8. Mengisi kuesioner uji organoleptik sebanyak 1 kali yaitu kuesioner yang memiliki kriteria aroma (tidak beraroma langu, sedikit beraroma langu, cukup beraroma langu, beraroma langu, sangat langu), tekstur (sangat kenyal, kenyal, cukup kenyal, sedikit kenyal, tidak kenyal), rasa (tidak berasa kacang merah dan bayam hijau, sedikit berasa kacang merah dan bayam hijau, cukup berasa kacang merah dan bayam hijau, nyata berasa kacang merah dan bayam hijau, sangat berasa kacang merah dan bayam hijau), warna (hijau muda, cukup hijau, hijau, hijau pekat, hijau sangat pekat). Mengisi kuesioner uji hedonik sebanyak 1 kali yaitu kuesioner yang memiliki skala sangat suka, suka, cukup suka, kurang suka, tidak suka.

C. Kewajiban Panelis Penelitian

Saat saudara ikut serta dalam penelitian maka saudara berkewajiban untuk mengikuti aturan dan petunjuk pelaksanaan penelitian ini. Jika saudara pada penjelasan saudara belum dimengerti, saudara dapat bertanya langsung kepada peneliti.

D. Resiko, Efek Samping dan Penanganannya

Penelitian ini tidak terdapat resiko dan efek samping bagi saudara, kerugian fisik, kerugian ekonomi dan tidak bertentangan dengan hukum yang berlaku.

E. Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh oleh saudara adalah dapat mengetahui produk terbaru peneliti yaitu mie basah penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau.

F. Kerahasiaan

Rahasia dan informasi terkait dengan identitas panelis penelitian akan dirahasiakan dan hanya diketahui oleh peneliti. Untuk hasil penelitian yang akan dipublikasikan tidak menyertakan identitas panelis.

G. Kompensasi

Saudari yang bersedia untuk menjadi panelis dalam penelitian ini akan mendapatkan cindramata dari peneliti sebagai tanda terima kasih.

H. Pembiayaan

Pembiayaan yang akan dilakukan dalam penelitian akan ditanggung oleh peneliti.

I. Informasi Tambahan

Informasi lebih lanjut mengenai penelitian saudara dapat menanyakannya kepada peneliti dengan menghubungi:

Ninda Rahayu (Mahasiswa S1 Gizi STIKes Mitra Keluarga); Telepon/WA: 089635788493; Email: nindarahayu30@gmail.com

Lampiran 2. *Informed Consent*

LEMBAR PERSETUJUAN SEBAGAI PANELIS

Saya mahasiswi program studi S1 Gizi STIKes Mitra Keluarga yang saat ini sedang dalam melakukan pengambilan data untuk uji organoleptik dan uji hedonik pada produk mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Kegiatan ini dilakukan sebagai melengkapi data skripsi yang menjadi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana program studi S1 Gizi. Karena itu, saya memohon kepada saudara untuk menjadi panelis dalam uji coba produk makanan yang dibuat oleh peneliti.

Inform consent:

Setelah saya mendapatkan penjelasan mengenai tujuan dan manfaat pengambilan data terhadap penelitian tersebut, maka dengan ini saya :

Nama :
 Alamat :
 No.Hp :

Dengan sukarela dan tanpa adanya paksaan setuju untuk menjadi panelis dalam penelitian ini.

Bekasi, 2023

Panelis

Peneliti

(.....)

(.....)

Lampiran 3. Lembar Kuesioner Uji Organoleptik dan Uji Hedonik

Formulir Uji Organoleptik dan Uji Hedonik

Nama :
 Usia :
 Jenis kelamin : Perempuan
 Tanggal : ... Mei 2023
 Waktu :
 No. Hp/WA :
 Sampel : Mie basah

Terdapat tiga (3) sampel mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau, yang telah diberi kode yaitu F1, F2, dan F3. Saudari diminta untuk menilai produk tersebut berdasarkan warna, aroma, rasa, dan tekstur dari mie basah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Untuk uji organoleptik dapat memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia pada lembar kuesioner, sedangkan pada uji hedonik dapat memberikan penilaian 1-5.

Setelah saudari mencicipi dan menilai satu sampel mie basah, diharapkan saudari meminum air mineral yang sudah disediakan peneliti terlebih dahulu untuk kemudian mencoba sampel berikutnya hingga selesai. Peneliti memohon untuk kesediaan serta kejujuran dari saudari saat dilakukan penilaian produk, saya ucapkan terima kasih.

Bekasi, 2023

Panelis

Peneliti

(.....)

(.....)

Lampiran 4. Lembar Penilaian Uji Organoleptik

LEMPAR PENILAIAN UJI ORGANOLEPTIK

Mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau.

PETUNJUK :

Di hadapan saudara telah disajikan produk mie basah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Saudari diminta untuk memberi penilaian aroma, tekstur, rasa dan warna terhadap produk mie basah kemudian penilaian dilakukan dengan memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian dibawah ini.

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nilai	Sampel		
				133	426	704
1	Aroma	Sangat langu	1			
		Beraroma langu	2			
		Cukup beraroma langu	3			
		Sedikit beraroma langu	4			
		Tidak beraroma langu	5			
2	Tekstur	Tidak kenyal	1			
		Sedikit kenyal	2			
		Cukup kenyal	3			
		Kenyal	4			
		Sangat kenyal	5			
3	Rasa	Sangat berasa kacang merah dan bayam hijau	1			
		Nyata berasa kacang merah dan bayam hijau	2			
		Cukup berasa kacang merah dan bayam hijau	3			
		Sedikit berasa kacang merah dan bayam hijau	4			
		Tidak berasa kacang merah dan bayam hijau	5			
4	Warna	Hijau sangat pekat	1			
		Hijau pekat	2			
		Hijau	3			
		Cukup hijau	4			
		Hijau muda	5			

Sumber: Modifikasi dari Bei (2022).

Lampiran 5. Lembar Penilaian Uji Hedonik

LEMBAR PENILAIAN UJI HEDONIK

Nama Produk : Mie basah dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung bayam hijau.

PETUNJUK :

Di hadapan saudara telah disajikan produk mie basah tepung kacang merah dan tepung bayam hijau. Saudari diminta untuk memberi penilaian aroma, tekstur, rasa dan warna terhadap 3 sampel produk mie basah dengan memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian dibawah ini.

No	Aspek penilaian	Tingkat Kesukaan	Sampel		
			133	426	704
1	Aroma	Tidak suka			
		Kurang suka			
		Cukup suka			
		Suka			
		Sangat suka			
2	Tekstur	Tidak suka			
		Kurang suka			
		Cukup suka			
		Suka			
		Sangat suka			
3	Rasa	Tidak suka			
		Kurang suka			
		Cukup suka			
		Suka			
		Sangat suka			
4	Warna	Tidak suka			
		Kurang suka			
		Cukup suka			
		Suka			
		Sangat suka			

Sumber: Modifikasi dari Simanungkalit, dkk.,(2018).

Lampiran 6. Surat Etika Penelitian

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
STIKES PRIMA INDONESIA
STIKES PRIMA INDONESIA

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.241/EC/KEPK/STIKES-PI/III/2023

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Ninda Rahayu
Principal In Investigator

Nama Institusi : STIKes Mitra Keluarga
Name of the Institution

Dengan judul :
Title

"Uji Daya Terima Dan Kimia Pada Produk Mie Basah Dengan Penambahan Tepung Kacang Merah (Phaseolus vulgaris L.) dan Tepung Bayam Hijau (Amaranthus hybridus L.)"

"Acceptability and Chemical Tests on Wet Noodle Products With the Addition of Red Bean Flour (Phaseolus vulgaris L.) and Green Spinach Flour (Amaranthus hybridus L.)"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 20 Maret 2023 sampai dengan tanggal 20 Maret 2024.

This declaration of ethics applies during the period March 20th, 2023 until March 20th, 2024.

March 20th, 2023

Ketua Komite Etik Penelitian Kesehatan



Siti Muslima W Udi., M.Tr.Keb.

Lampiran 7. Hasil Data Uji Organoleptik Panelis

No	Aroma			Tekstur			Rasa			Warna		
	F1(133)	F2(426)	F3(704)	F1(133)	F2(426)	F3(704)	F1(133)	F2(426)	F3(704)	F1(133)	F2(426)	F3(704)
1	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	1
2	4	4	1	3	3	1	4	3	2	3	2	2
3	4	3	1	3	3	1	3	3	3	4	3	3
4	5	1	1	2	2	1	3	1	1	3	3	2
5	4	3	1	3	2	1	4	2	1	3	3	2
6	5	2	1	2	2	1	3	2	1	3	3	2
7	5	4	3	2	2	2	4	4	3	2	2	1
8	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1
9	5	3	3	2	2	1	4	4	4	3	3	2
10	3	4	3	2	2	2	3	2	3	2	1	1
11	2	1	1	4	3	3	2	2	2	2	2	2
12	5	4	3	3	4	1	4	4	1	3	3	3
13	2	3	1	2	3	4	5	3	2	4	4	1
14	2	3	1	2	3	4	5	3	2	3	2	1
15	1	1	1	3	2	2	4	4	4	2	1	2
16	4	4	2	3	2	1	3	2	1	2	2	2
17	2	2	1	3	2	2	2	1	1	2	1	1
18	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
19	4	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	1
20	2	3	1	3	2	1	3	4	2	2	2	1
21	4	5	5	2	3	3	2	1	1	1	1	1
22	3	2	1	3	3	2	4	4	5	4	3	2
23	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1
24	2	2	2	1	2	1	2	2	2	3	2	2
25	2	2	2	3	3	3	3	4	3	4	3	2
26	2	2	2	1	1	1	5	4	4	5	4	4
27	3	3	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2
28	3	2	3	2	1	1	2	1	1	2	1	1
29	1	2	4	3	2	4	2	1	2	1	1	2
30	3	3	1	3	3	1	4	4	3	3	2	2
31	1	1	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2
32	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2
33	2	4	4	1	3	1	3	4	4	2	5	2
34	2	3	3	2	2	3	3	4	3	2	2	2
35	4	2	1	3	2	1	4	3	3	3	2	2
36	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1
37	2	1	2	2	2	3	2	5	4	1	1	1
38	2	3	4	2	2	2	3	3	4	2	2	3
39	3	3	1	3	4	1	4	3	3	2	2	2
40	2	1	2	3	2	3	3	2	3	1	2	3
Jumlah	112	100	81	92	89	74	122	110	96	95	85	71
Rata-rata	2,8	2,5	2,025	2,3	2,225	1,85	3,05	2,75	2,4	2,375	2,125	1,775
Kriteria	CBL	CBL	BL	CK	CK	SDK	CBKMBH	CBKMBH	CBKMBH	H	H	HP

Lampiran 8. Data Statistik Uji Normalitas

Tests of Normality

Perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Aroma	F1_133	.261	40	.000	.879	40	.001
	F2_426	.181	40	.002	.904	40	.003
	F3_704	.250	40	.000	.832	40	.000
Tekstur	F1_133	.278	40	.000	.826	40	.000
	F2_426	.261	40	.000	.861	40	.000
	F3_704	.321	40	.000	.769	40	.000
Rasa	F1_133	.170	40	.005	.912	40	.004
	F2_426	.177	40	.003	.899	40	.002
	F3_704	.178	40	.003	.890	40	.001
Warna	F1_133	.249	40	.000	.888	40	.001
	F2_426	.278	40	.000	.849	40	.000
	F3_704	.278	40	.000	.849	40	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 9. Data Statistik Uji *Kruskal Wallis*

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Aroma	F1_133	40	69.74
	F2_426	40	63.44
	F3_704	40	48.33
	Total	120	
Tekstur	F1_133	40	67.59
	F2_426	40	64.21
	F3_704	40	49.70
	Total	120	
Rasa	F1_133	40	69.61
	F2_426	40	61.24
	F3_704	40	50.65
	Total	120	
Warna	F1_133	40	66.55
	F2_426	40	57.48
	F3_704	40	57.48
	Total	120	

Test Statistics^{a,b}

	Aroma	Tekstur	Rasa	Warna
Kruskal-Wallis H	8.545	6.604	6.369	2.061
df	2	2	2	2
Asymp. Sig.	.014	.037	.041	.357

a. *Kruskal Wallis Test*

b. *Grouping Variable: Perlakuan*

Lampiran 10. Data Statistik Uji *Mann Whitney*

A. Uji *Mann Whitney* Aroma

1. Aroma Formula 1 dan Formula 2

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Aroma	F1_133	40	42.71	1708.50
	F2_426	40	38.29	1531.50
	Total	80		

Test Statistics^a

	Aroma
Mann-Whitney U	711.500
Wilcoxon W	1531.500
Z	-.881
Asymp. Sig. (2-tailed)	.378

a. Grouping Variable: Perlakuan

2. Aroma Formula 1 dan Formula 3

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Aroma	F1_133	40	47.53	1901.00
	F3_704	40	33.48	1339.00
	Total	80		

Test Statistics^a

	Aroma
Mann-Whitney U	519.000
Wilcoxon W	1339.000
Z	-2.796
Asymp. Sig. (2-tailed)	.005

a. Grouping Variable: Perlakuan

3. Aroma Formula 2 dan Formula 3

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Aroma	F2_426	40	45.65	1826.00
	F3_704	40	35.35	1414.00
	Total	80		

Test Statistics^a

	Aroma
Mann-Whitney U	594.000
Wilcoxon W	1414.000
Z	-2.059
Asymp. Sig. (2-tailed)	.039

a. Grouping Variable: Perlakuan

B. Uji Mann Whitney Tekstur**1. Tekstur Formula 1 dan Formula 2****Ranks**

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Tekstur	F1_133	40	41.94	1677.50
	F2_426	40	39.06	1562.50
	Total	80		

Test Statistics^a

	Tekstur
Mann-Whitney U	742.500
Wilcoxon W	1562.500
Z	-.591
Asymp. Sig. (2-tailed)	.555

a. Grouping Variable: Perlakuan

2. Tekstur Formula 1 dan Formula 3**Ranks**

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Tekstur	F1_133	40	46.15	1846.00
	F3_704	40	34.85	1394.00
	Total	80		

Test Statistics^a

	Tekstur
Mann-Whitney U	574.000
Wilcoxon W	1394.000
Z	-2.294
Asymp. Sig. (2-tailed)	.022

a. Grouping Variable: Perlakuan

3. Tekstur Formula 2 dan Formula 3

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Tekstur	F2_426	40	45.65	1826.00
	F3_704	40	35.35	1414.00
	Total	80		

Test Statistics^a

	Tekstur
Mann-Whitney U	594.000
Wilcoxon W	1414.000
Z	-2.084
Asymp. Sig. (2-tailed)	.037

a. Grouping Variable: Perlakuan

C. Uji Mann Whitney Rasa

1. Rasa Formula 1 dan Formula 2

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rasa	F1_133	40	43.30	1732.00
	F2_426	40	37.70	1508.00
	Total	80		

Test Statistics^a

	Rasa
Mann-Whitney U	688.000
Wilcoxon W	1508.000
Z	-1.117
Asymp. Sig. (2-tailed)	.264

a. Grouping Variable: Perlakuan

2. Rasa Formula 1 dan Formula 3

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rasa	F1_133	40	46.81	1872.50
	F3_704	40	34.19	1367.50
	Total	80		

Test Statistics^a

	Rasa
Mann-Whitney U	547.500
Wilcoxon W	1367.500
Z	-2.509
Asymp. Sig. (2-tailed)	.012

a. Grouping Variable: Perlakuan

3. Rasa Formula 2 dan Formula 3

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rasa	F2_426	40	44.04	1761.50
	F3_704	40	36.96	1478.50
	Total	80		

Test Statistics^a

	Rasa
Mann-Whitney U	658.500
Wilcoxon W	1478.500
Z	-1.405
Asymp. Sig. (2-tailed)	.160

a. Grouping Variable: Perlakuan

Lampiran 11. Hasil Data Uji Hedonik Panelis

Panelis	Usia	SAMPEL											
		F1 (133)				F2 (426)				F3 (704)			
		A	T	R	W	A	T	R	W	A	T	R	W
1	21	3	2	4	4	3	2	4	4	2	2	4	4
2	21	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
3	20	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	21	3	3	3	4	2	2	1	3	2	2	2	3
5	20	4	3	4	2	4	2	2	2	2	4	2	2
6	21	4	4	4	4	3	2	2	4	3	2	2	4
7	21	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	2
8	21	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2
9	20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	20	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3
11	21	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2
12	21	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3
13	20	2	3	2	4	3	4	3	3	2	3	1	3
14	19	2	3	2	4	3	3	1	3	1	4	3	2
15	19	2	3	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2
16	19	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4
17	21	2	3	2	4	2	2	2	3	3	2	2	3
18	21	1	2	2	3	1	1	1	2	1	1	1	3
19	20	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2
20	20	2	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
21	19	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2
22	19	3	3	4	4	4	4	4	2	3	2	2	3
23	20	2	1	2	3	2	2	2	3	1	1	2	3
24	19	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3
25	21	2	3	2	3	2	3	2	3	4	4	3	4
26	20	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
27	20	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	1
28	19	3	2	3	3	2	1	1	4	2	2	1	3
29	20	1	2	2	1	1	3	2	3	1	3	2	2
30	19	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3
31	19	2	2	3	3	2	2	3	3	3	4	3	3
32	19	2	3	3	2	3	3	3	2	2	1	2	2
33	19	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2
34	20	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
35	19	3	3	4	4	3	2	3	3	3	2	3	3
36	19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
37	20	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2
38	20	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3
39	21	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4
40	19	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1
Jumlah		102	110	109	116	104	103	100	111	101	105	99	108
Rarata		2,55	2,75	2,73	2,90	2,60	2,58	2,50	2,78	2,53	2,63	2,48	2,70
Skor Maks		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Persentase		51,00	55,00	54,50	58,00	52,00	51,50	50,00	55,50	50,50	52,50	49,50	54,00
Kriteria		KS	CS	CS	CS	CS	KS	CS	CS	KS	CS	KS	CS
Jumlah Total		437				418				413			
Skor Maks Total		800				800				800			
Persentase		54,63				52,25				51,63			
Kriteria		CS				CS				KS			

Lampiran 12. Hasil Uji Analisis Kimia Formula 1

Lampiran 1

F.042/VICMALAB
Revisi 3

LAPORAN PENGUJIAN
RESULT OF ANALYSIS
VICMALAB.LHP.2023.IV.0419

No.	Jenis Analisis <i>Type of Analysis</i>	Satuan <i>Unit</i>	Hasil Analisis <i>Result</i>	Metode <i>Method</i>
1	Kadar Air	%	60.15	SNI 01-2891-1992

Bogor, 19 April 2023
Manajer Teknis,

Dini Kusdiningsih

Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang di uji
The test result is only valid for the sample taken

Laporan Hasil Pengujian ini dilarang diperbanyak kecuali atas persetujuan tertulis dari Manajer Puncak Laboratorium
This report shall not be reproduced without the written approval from Laboratory Top Manager

Lampiran 1

F.042/VICMALAB
Revisi 3

LAPORAN PENGUJIAN
RESULT OF ANALYSIS
VICMALAB.LHP.2023.IV.0434

No.	Jenis Analisis <i>Type of Analysis</i>	Satuan <i>Unit</i>	Hasil Analisis <i>Result</i>	Metode <i>Method</i>
1	Kadar Protein	%	8.89	SNI 01-2891-1992
2	Fe	mg/100g	8.66	AAS

Bogor, 19 April 2023
Manajer Teknis,

Dini Kusdiningsih

Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang di uji
The test result is only valid for the sample taken

Laporan Hasil Pengujian ini dilarang diperbanyak kecuali atas persetujuan tertulis dari Manajer Puncak Laboratorium
This report shall not be reproduced without the written approval from Laboratory Top Manager

Lampiran 13. Hasil Uji Analisis Kimia Formula 2

Lampiran 1

F.042/VICMALAB
Revisi 3

LAPORAN PENGUJIAN
RESULT OF ANALYSIS
VICMALAB.LHP.2023.IV.0419

No.	Jenis Analisis <i>Type of Analysis</i>	Satuan <i>Unit</i>	Hasil Analisis <i>Result</i>	Metode <i>Method</i>
1	Kadar Air	%	60.11	SNI 01-2891-1992

Bogor, 19 April 2023
Manajer Teknis,

Dini Kusdiningsih

√ Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang di uji
The test result is only valid for the sample taken

Laporan Hasil Pengujian ini dilarang diperbanyak kecuali atas persetujuan tertulis dari Manajer Puncak Laboratorium
This report shall not be reproduced without the written approval from Laboratory Top Manager

Lampiran 1

F.042/VICMALAB
Revisi 3

LAPORAN PENGUJIAN
RESULT OF ANALYSIS
VICMALAB.LHP.2023.IV.0435

No.	Jenis Analisis <i>Type of Analysis</i>	Satuan <i>Unit</i>	Hasil Analisis <i>Result</i>	Metode <i>Method</i>
1	Kadar Protein	%	8.65	SNI 01-2891-1992
2	Fe	mg/100g	8.75	AAS

Bogor, 19 April 2023
Manajer Teknis,

Dini Kusdiningsih

√ Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang di uji
The test result is only valid for the sample taken

Laporan Hasil Pengujian ini dilarang diperbanyak kecuali atas persetujuan tertulis dari Manajer Puncak Laboratorium
This report shall not be reproduced without the written approval from Laboratory Top Manager

Lampiran 14. Hasil Uji Analisis Kimia Formula 3

Lampiran 1

F.042/VICMALAB
Revisi 3

LAPORAN PENGUJIAN
RESULT OF ANALYSIS
VICMALAB.LHP.2023.IV.0419

No.	Jenis Analisis <i>Type of Analysis</i>	Satuan <i>Unit</i>	Hasil Analisis <i>Result</i>	Metode <i>Method</i>
1	Kadar Air	%	60.24	SNI 01-2891-1992

Bogor, 19 April 2023
Manajer Teknis,

Dini Kusdiningsih

√ Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang di uji
The test result is only valid for the sample taken

Laporan Hasil Pengujian ini dilarang diperbanyak kecuali atas persetujuan tertulis dari Manajer Puncak Laboratorium
This report shall not be reproduced without the written approval from Laboratory Top Manager

Lampiran 1

F.042/VICMALAB
Revisi 3

LAPORAN PENGUJIAN
RESULT OF ANALYSIS
VICMALAB.LHP.2023.IV.0436

No.	Jenis Analisis <i>Type of Analysis</i>	Satuan <i>Unit</i>	Hasil Analisis <i>Result</i>	Metode <i>Method</i>
1	Kadar Protein	%	8.58	SNI 01-2891-1992
2	Fe	mg/100g	8.49	AAS

Bogor, 19 April 2023
Manajer Teknis,

Dini Kusdiningsih

√ Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang di uji
The test result is only valid for the sample taken

Laporan Hasil Pengujian ini dilarang diperbanyak kecuali atas persetujuan tertulis dari Manajer Puncak Laboratorium
This report shall not be reproduced without the written approval from Laboratory Top Manager

Lampiran 15. Dokumentasi Produk Dan Pengambilan Data

