

TUGAS AKHIR

**MUTU ORGANOLEPTIK DAN KADAR FE PADA *PANCAKE*
DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG BAYAM
(*AMARANTHUS TRICOLOR*)**



**RASMI SAPUTRI
NIM : 222110226**

**PRODI D-III GIZI
JURUSAN GIZI
KEMENKES POLTEKKES PADANG
2025**

TUGAS AKHIR

**MUTU ORGANOLEPTIK DAN KADAR FE PADA *PANCAKE*
DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG BAYAM
(*AMARANTHUS TRICOLOR*)**

Ditujukan ke Program Studi D3 Gizi Kemenkes Poltekkes Padang, sebagai salah
satu syarat untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Gizi.



**RASMI SAPUTRI
NIM : 222110226**

**PRODI D-III GIZI
JURUSAN GIZI
KEMENKES POLTEKKES PADANG
2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas akhir "Mutu Organoleptik dan Kadar Fe Pada Pancake Dengan Penambahan Tepung Bayam (*Amaranthus Tricolor*)"

Disusun oleh
NAMA : RASMI SAPUTRI
NTM : 222110226


telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :


05 Juni 2025

Menyetujui,


Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Sri Darningsih, S.Pd, M.Si
NIP.19630218 198603 2 001


Ismanilda, S.Pd, M.Pd
NIP.19681005 199403 2 002

Padang, 05 Juni 2025
Ketua Prodi Diploma 3 Gizi


Dr. Hermita Bus Umar, SKM, M.KM
NIP. 19690520 199203 2 002

BALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

"METU ORGANOLEPTIK DAN KADAR FE PADA PANCAKE DENGAN
PENAMBAHAN TEPUNG BAYAM (*AMARANTHUS TRICOLOR*)"


Disusun Oleh
NAMA : RASMI SAPUTRI
NIM : 222110226

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 10 Juni 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

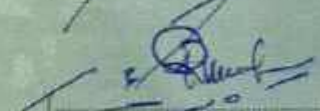
Ketua,
Zulkifli, SKM, M.Si
NIP : 196209291988031002

()

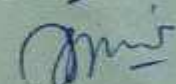
Anggota,
Nur Ahmad Habibi, S.Gz, M.P
NIP : 199406052002031001

()

Anggota,
Sri Darmingsih, S.Pd, M.Si
NIP.19630218 1986032001

()

Anggota,
Ismailinda, S.Pd, M.Pd
NIP.19681005 1994032002

()

Padang, 20 Juni 2025
Ketua Prodi Diploma 3 Gizi



Dr. Hermita Bus Umar, SKM, M.KM
NIP. 19690529 199203 2 002

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama Lengkap	: Rasmi Saputri
NIM	: 222110226
Tempat/Tanggal Lahir	: Sulit Air/16 Desember 2023
Tahun Masuk	: 2022
Nama PA	: Dr. Elsyie Yuniarti, SKM, MM
Nama Pembimbing Utama	: Sri Darningsih, S. Pd. M. Si
Nama Pembimbing Pendamping	: Ismanilda, S. Pd. M. Pd

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan hasil Karya Ilmiah saya, yang berjudul :

"Mutu Organoleptik dan Kadar Fe Pada Pancake Dengan Penambahan Tepung Bayam (*Amaranthus Tricolor*)"

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, 20 Juni 2025

Yang Menyatakan



(Rasmi Saputri)

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk penulis nyatakan dengan benar

Nama : Rasmi Saputri

NIM : 222110226

Tanda tangan :



Tanggal : 20 Juni 2025

**HALAMAN PENYERAHAN TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Kemenkes Poltekkes Padang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rasmi Saputri
NIM : 222110226
Program : Diploma 3 Gizi
Jurusan : Gizi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Kemenkes Poltekkes Padang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas Tugas akhir saya yang berjudul :

Mutu Organoleptik Dan Kadar Fe Pada Pancake Dengan Penambahan Tepung Bayam (*Amaranthus Tricolor*)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Kemenkes Poltekkes Padang berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padang
Pada tanggal : 20 Juni 2025

Yang menyatakan,


(Rasmi Saputri)

KEMENKES POLTEKKES PADANG
JURUSAN GIZI
Tugas Akhir, Juni 2025

Rasmi Saputri

Mutu Organoleptik Dan Kadar Fe Pada Pancake Dengan Penambahan Tepung Daun Bayam (*Amaranthus Tricolor*)

vii + 81 Halaman + 17 Table + 14 Lampiran

ABSTRAK

Pancake digolongkan sebagai sajian kuliner yang telah populer di kalangan masyarakat Indonesia yang mencakup beragam kelompok usia dari anak-anak hingga orang dewasa dan termasuk remaja. *Pancake* memiliki kandungan Kadar Fe yang masih kurang, sehingga perlu penambahan bahan makanan yang mengandung kadar Fe, salah satunya yaitu daun bayam. Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi mutu organoleptik dan kadar Fe pada *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam.

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 kontrol, 3 perlakuan, dan 2 kali pengulangan. Terdapat empat kelompok perlakuan berbeda dengan perbandingan tepung daun bayam A (kontrol), B (7,5 gr), C (10 gr), dan D 12,5 gr per 100 gram. Uji Organoleptik dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Pangan Jurusan Gizi Kemenkes Poltekkes Padang, sedangkan uji kadar Fe dilakukan di UPT. Laboratorium Sentral, Unand Limau Manis, Padang. Hasil uji organoleptik dan uji kadar Fe *pancake* tepung daun bayam dianalisis secara deskriptif.

Hasil uji organoleptik dengan perlakuan terbaik *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna 3,40, aroma 3,38, rasa 3,44, dan tekstur 3,40 berada pada tingkat suka. Hasil uji kadar Fe nya adalah 1,48 mg/100 gr.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik berada pada perlakuan B dengan tingkat kesukaan panelis berada dalam kategori suka. Disarankan untuk peneliti selanjutnya dalam pembuatan *pancake* menggunakan tepung daun bayam sebanyak 7,5 gr dengan kadar Fe 1,48 mg/100 gr. Disarankan remaja mengkonsumsi *pancake* dengan penambahan topping (SKM, keju, madu, coklat leleh, dll) untuk memenuhi zat gizi 1 porsi snack yang kurang.

Kata Kunci : Pancake, Mutu Organoleptik, Kadar Fe
Daftar Pustaka : 36 (2019-2024)

MINISTRY OF HEALTH POLTEKKES PADANG
NUTRITION DEPARTMENT
Final project, June 2025

Official Saputri

Organoleptic Quality and Fe Levels in Pancakes with the Addition of Spinach Leaf Flour (*Amaranthus Tricolor*)

vii + 81 Pages + 17 Tables + 14 Appendices

ABSTRACT

Pancakes are classified as a culinary dish that has become popular among Indonesian people which includes various age groups from children to adults and including teenagers. *Pancakes* have a low Fe content, so it is necessary to add foodstuffs that contain Fe levels, one of which is spinach leaves. The purpose of this study was to see the organoleptic quality and Fe levels in *pancakes* with the addition of spinach leaf flour.

This research method used a Complete Random Design (RAL) with 1 control, 3 treatments, and 2 repetitions. There were four different treatment groups with a comparison of spinach leaf flour (control), B (7.5 g), C (10 g), and D 12.5 g) per 100 grams. The Organoleptic Test was carried out at the Food Science Laboratory of the Department of Nutrition of the Ministry of Health of the Padang Polytechnic, while the Fe level test was carried out at the UPT. Central Laboratory, Unand Limau Manis, Padang. The results of organoleptic tests and Fe levels of spinach leaf flour pancakes were analyzed descriptively.

The results of the organoleptic test with the best treatment of *pancakes* with the addition of spinach leaf flour showed that the average level of panelists' preference for color was 3.40, aroma 3.38, taste 3.44, and texture 3.40 were at the level of like. The Fe level test result was 1,48 mg/100 gr.

Based on the research that has been conducted, it can be concluded that the best treatment is in treatment B with the panelist's level of preference being in the category of likes. It is recommended for future researchers in making pancakes using 7.5 grams of spinach leaf flour with an Fe content of 1,48 mg/100 gr. It is recommended that adolescents consume pancakes with the addition of toppings (SKM, cheese, honey, melted chocolate, etc.) to meet the nutritional value of 1 serving of snacks that are lacking.

Keywords: Pancakes, Organoleptic Quality, Fe Levels

Bibliography : 36 (2019-2024)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena atas berkat Rahmat dan Karunia-Nya, penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan oleh penulis walaupun menemui kesulitan maupun rintangan. Tugas Akhir ini berjudul "**Mutu Organoleptik Dan Fe Pada *Pancake* Dengan Substitusi Tepung Daun Bayam (*Amaranthus Tricolor*)**". Penyusunan dan penulisan tugas akhir ini merupakan suatu rangkaian dari proses pendidikan secara menyeluruh dan sebagai salah satu persyarat menyelesaikan Pendidikan D3 Gizi Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih atas bimbingan dan arahan dari Ibu Sri Darningsi, S.Pd.M.Si selaku pembimbing utama dan Ibu Ismanilda, S.Pd, M.Pd selaku pembimbing pendamping, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam pembuatan Tugas Akhir ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Ucapan terimakasih juga penulis ucapkan kepada:

1. Ibu Renidayati, S.Kp,M.Kep,Sp Jiwa selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang
2. Ibu Rina Hasniyati SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang
3. Ibu Dr. Hermita Bus Umar SKM, M.Kes selaku Ketua Program Studi Diploma Tiga Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang
4. Dr. Elsyie Yuniarti, SKM, MM Selaku Dosen Pembimbing Akademik
5. Bapak/Ibu Dosen dan Civitas Akademik Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang
6. Orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan do'a, dukungan dan motivasi. Teman-Teman seperjuangan dan sahabat yang ikut memberi masukan dan motivasi dalam penulisan Tugas Akhir ini
7. Diri sendiri yang selalu berjuang walaupun banyak rintangan dan kesulitan

sehingga berhasil menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu terwujudnya Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pembaca, terutama bagi peneliti sendiri.

Padang, Juni 2025

Peneliti

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Ruang Lingkup.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Makanan Jajanan.....	5
B. <i>Pancake</i>	5
C. Bayam Hijau	9
D. Tepung Bayam hijau	10
E. Zat Besi (Fe)	11
F. Nutrifikasi Makanan	13
G. Suplemetasi	15
H. Penganekaragaman Pangan.....	16
I. Uji Organoleptik	16
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	20
B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	20
C. Bahan dan Alat	20
D. Pelaksanaan Penelitian.....	22
E. Pengamatan	27
F. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data	28

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
A. Hasil Penelitian	29
B. Pembahasan.....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai gizi bayam 100 gr	10
Tabel 2.2 Angka Kecukupan Zat Besi (Fe).....	13
Tabel 3.1 Rancangan Pembuatan <i>Pancake</i> Dengan Penambahan Tepung Bayam. 20	
Tabel 3.2 Kandungan Zat Gizi <i>Pancake</i> Tepung Bayam Dalam 1 Resep	24
Tabel 3.3 Kandungan Zat Gizi <i>Pancake</i> Tepung Bayam Dalam 100 gr.....	24
Tabel 3.4 Kandungan Zat Gizi <i>Pancake</i> Tepung Bayam Dalam 1 Buah <i>Pancake</i> . 24	
Tabel 3.5 Pemakaian Bahan Makanan Untuk Setiap Perlakuan Pada Penelitian Lanjutan	26
Tabel 3.6 Kandungan Zat Gizi <i>Pancake</i> Tepung Daun Bayam Dalam 1 Resep... 26	
Tabel 3.7 Kandungan Zat Gizi <i>Pancake</i> Tepung Daun Bayam Dalam 100 gr	26
Tabel 3.8 Kandungan Zat Gizi <i>Pancake</i> Tepung Daun Bayam Dalam 1 Buah <i>Pancake</i>	27
Tabel 4.1 Tingka Kesukaan Panelis Terhadap Warna Pada <i>Pancake</i> tepung daun bayam.....	29
Tabel 4.2 Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Pada <i>Pancake</i> tepung daun bayam.....	30
Tabel 4.3 Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Pada <i>Pancake</i> tepung daun bayam.....	30
Tabel 4.4 Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Pada <i>Pancake</i> tepung daun bayam.....	31
Tabel 4.5 Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Mutu Organoleptik <i>Pancake</i> Tepung Daun Bayam	31
Tabel 4.6 Hasil Uji Kadar Fe Pada <i>Pancake</i>	32
Tabel 4.7 Nilai Gizi <i>Pancake</i> untuk 1 Porsi Snack 10%	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bayam Hijau	10
------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Formulir Uji Organoleptik
- Lampiran 2. Rincian Biaya Pembuatan *Pancake*
- Lampiran 3. Diagram Alir Pembuatan Tepung Daun Bayam
- Lampiran 4. Diagram Alir Pembuatan *Pancake*
- Lampiran 5. Diagram Alir Pembuatan *Pancake* dengan Penambahan
- Lampiran 6. Tabel Nilai Rata-Rata Hasil Uji Organoleptik *Pancake*
- Lampiran 7. Proses Pembuatan Tepung Daun Bayam
- Lampiran 8. Dokumentasi Pembuatan *Pancake* Tepung Bayam
- Lampiran 9. Dokumentasi Uji Organoleptik
- Lampiran 10. Surat Peminjaman Labor Pada Uji Organoleptik
- Lampiran 11. Hasil Uji Kadar Fe
- Lampiran 12. Kode Etik
- Lampiran 13. Hasil Turnitin
- Lampiran 14. Kartu Konsultasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Asupan energi serta zat gizi lainnya pada anak-anak usia sekolah memiliki keterkaitan yang signifikan dengan peranan makanan jajanan. Mengingat tingginya aktivitas harian anak sekolah, diharapkan konsumsi makanan jajanan mampu berkontribusi terhadap pemenuhan kebutuhan energi dan gizi yang menunjang proses tumbuh kembang mereka.¹ Banyak sekali olahan makanan jajanan yang di gemari dari yang dikukus, digoreng, maupun di panggang. Makanan jajanan juga banyak di minati dari anak-anak hingga lanjut usia, tidak terkecuali anak remaja pun menyukai mengkonsumsi makanan jajanan dari yang gurih hingga yang manis. Banyak anak-anak, remaja sampai lanjut usia menyukai makanan manis, seperti biskuit, roti, maupun, *pancake*.²

Pancake merupakan jenis kue yang proses penyajiannya tergolong cepat dan umumnya dibuat dengan bahan pengembang seperti baking powder; meskipun demikian, beberapa varian juga memanfaatkan ragi sebagai alternatif pengembang.³ *Pancake* ini digolongkan sebagai sajian kuliner yang telah populer di kalangan masyarakat Indonesia, mencakup beragam kelompok usia dari anak-anak hingga orang dewasa, termasuk remaja. Umumnya, *pancake* dikonsumsi sebagai pilihan menu sarapan maupun makanan selingan. Popularitas tersebut dapat diidentifikasi melalui keberadaan berbagai restoran dan kafe yang menawarkan menu *pancake* di berbagai wilayah di Indonesia.⁴ Sebuah survey yang dilakukan oleh agensi pemasaran global menunjukkan bahwa 59% orang Amerika menyukai *pancake*, 34% menyukainya, dan hanya 5% yang tidak menyukainya.⁵

Berdasarkan TKPI 2017 nilai gizi 100 gr *pancake* mengandung energi 215,2 gr, protein 6,6 gr, lemak 5,2 gr, karbohidrat 36,5 gr, zat besi 0,8 mg.⁶ Berdasarkan kandungan gizinya, bisa disimpulkan bahwa satu buah *pancake* belum mencukupi untuk memenuhi asupan zat besi yang diperlukan dalam satu kali konsumsi makanan selingan. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2018, kebutuhan energi harian untuk remaja putri umur 13-15 tahun

adalah energi 2050 kkal, karbohidrat 300 gr, lemak 70 gr, protein 65 gr, serta zat besi 15 mg per hari.⁷ Berdasarkan data survey Kesehatan Indonesia (SKI 2023) prevalensi anemia remaja di Indonesia adalah sebesar 15,5%.⁸ *Pancake* termasuk makanan jajanan, jadi asupan zat besi yang dikonsumsi sekitar 10% dari total konsumsi 15 mg per hari yaitu menjadi 1,5 mg. Upaya untuk meningkatkan kandungan zat besi dapat dilakukan dengan penambahan bahan lain salah satunya adalah tepung daun bayam hijau.

Bayam hijau ialah jenis sayuran yang mempunyai tingkat kerusakan yang tinggi, sehingga penggunaannya menjadi sangat terbatas. Sementara itu, bayam hijau mengandung kadar zat besi (Fe) yang cukup tinggi yakni 3,5 mg. Salah satu strategi untuk mencegah terjadinya kerusakan tersebut ialah dengan mengolah daun bayam menjadi bentuk tepung.⁹ Menurut data Badan pusat statistik tahun 2023 produksi bayam di Sumatra Barat yaitu mencapai 6.570 ton.¹⁰ Bayam hijau mempunyai kandungan vitamin C dan A yang cukup melimpah, serta mengandung vitamin B dalam jumlah yang relatif sedikit. Bayam hijau juga memiliki kandungan berbagai mineral penting, seperti fosfor, zat besi serta kalsium. Zat besi yang terkandung dalam bayam hijau mempunyai peranan signifikan sebagai pusat pengatur molekul hemoglobin pada sel darah merah. Keberadaan zat besi dalam bayam hijau sangat bermanfaat bagi penderita anemia.⁹

Berdasarkan penelitian Khaffifah menunjukkan bahwa penambahan tepung bayam dalam produk makanan seperti nugget dan snack bar dengan substitusi tepung bayam meningkatkan kadar Fe dari 1,6 mg hingga 8,29 mg per 100 gram.¹¹ Berdasarkan peneliti Zusriwa juga menunjukkan bahwa substitusi tepung bayam hijau 10% dan 20% meningkatkan kadar zat besi donat hingga 1,60 mg/L serta 1,77 mg/L, masing-masing perlakuan.¹² Penelitian lain tentang donat oleh peneliti Muhammad juga menunjukkan bahwa penambahan 5 gram tepung bayam menghasilkan kadar zat besi yang tinggi, mencapai 39% pada pembuatan donat.¹³

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul " Mutu Organoleptik dan Kadar Fe Pada *Pancake*

Dengan Penambahan Tepung Bayam (*Amaranthus Tricolor*) ".

B. Rumusan Masalah

Bagaimana Mutu Organoleptik dan Kadar Fe pada *Pancake* dengan Penambahan Tepung Bayam?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini ialah untuk mengevaluasi mutu organoleptik dan kadar fe *pancake* dengan penambahan tepung bayam (*Amaranthus Tricolol*).

2. Tujuan Khusus

- a. Mengevaluasi tingkat kesukaan panelis terhadap warna *pancake* dengan penambahan tepung bayam.
- b. Mengevaluasi tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *pancake* dengan penambahan tepung bayam.
- c. Mengevaluasi tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *pancake* dengan penambahan tepung bayam.
- d. Mengevaluasi tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam.
- e. Mengevaluasi perlakuan terbaik dalam pembuatan *pancake* dengan penambahan tepung bayam terhadap mutu organoleptik.
- f. Diketuinya kadar Fe *pancake* dengan penambahan tepung bayam.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Melalui pelaksanaan penelitian ini, penulis bisa menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh selama perkuliahan, khususnya dalam bidang teknologi pangan, ke dalam bentuk pembuatan produk yang berkualitas dan bernilai baik.

2. Bagi Masyarakat

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan pemanfaatan produk makanan jajanan yang sehat serta turut berperan dalam upaya penyelesaian permasalahan gizi yang dialami masyarakat terutama terkait dengan kadar Fe.

E. Ruang Lingkup

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka ruang lingkup dalam penelitian penambahan Tepung Bayam pada pembuatan *pancake* yang dilihat adalah mutu organoleptik dan kadar Fe.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Makanan Jajanan

Asupan energi serta zat gizi lainnya pada anak-anak usia sekolah memiliki keterkaitan yang signifikan dengan peranan makanan jajanan. Mengingat tingginya aktivitas harian anak sekolah, diharapkan konsumsi makanan jajanan mampu berkontribusi terhadap pemenuhan kebutuhan energi dan gizi yang menunjang proses tumbuh kembang mereka.¹ Banyak sekali olahan makanan jajanan yang di gemari dari yang dikukus, digoreng, maupun di panggang. Makanan jajanan juga banyak di minati dari anak-anak hingga lanjut usia, tidak terkecuali anak remaja pun menyukai mengkonsumsi makanan jajanan dari yang gurih hingga yang manis. Banyak anak-anak, remaja sampai lanjut usia menyukai makanan manis, seperti biskuit, roti, maupun *pancake*.²

Makanan jajanan atau *street food* telah menjadi bagian penting dalam kehidupan masyarakat, baik di kota maupun di desa. Seiring dengan semakin sedikitnya waktu yang dimiliki keluarga untuk memasak sendiri, konsumsi jajanan diperkirakan akan terus meningkat. Jajanan memiliki keunggulan berupa harga yang terjangkau, mudah ditemukan, serta memiliki rasa yang lezat dan sesuai dengan selera masyarakat pada umumnya.¹⁴

B. Pancake

1. Pengertian Pancake

Pancake adalah jenis kue rasa manis dan sedikit gurih, dibuat dari adonan cair (*batter*) yang dimasak di atas wajan datar hingga berbentuk bulat dan pipih. Adonan ini terdiri dari campuran tepung terigu, telur, gula, garam, bahan cair seperti air atau susu, serta baking powder, yang diaduk hingga menyatu (*teremulsi*) sebelum dipanggang hingga matang.⁴

Sebelum *pancake* populer di kalangan masyarakat Eropa, sebenarnya bangsa Romawi sudah lebih dulu mengenalnya. Mereka membuat roti pipih dari campuran tepung, susu, telur, dan bumbu, yang dimasak di atas wajan

datar. Hidangan ini mereka sebut "*Alita Dolcia*" yang berarti makanan manis.⁴

2. Bahan-bahan Pembuatan *Pancake*

Adapun bahan-bahan dalam pembuatan *pancake* adalah :

a. Tepung terigu

Tepung terigu merupakan serbuk halus yang dihasilkan dari biji gandum (*Triticum vulgare*) dan sering dijadikan bahan utama pembuatan kue, mi, maupun roti. Tepung ini kaya akan pati karbohidrat kompleks yang tidak larut dalam air serta mengandung protein gluten yang berperan penting dalam memberikan kekenyalan pada aneka produk olahan berbasis terigu.¹⁵

Kandungan protein dalam tepung terigu mempengaruhi elastisitas dan tekstur adonan, sehingga pemilihannya harus disesuaikan dengan jenis dan karakteristik adonan yang akan dibuat.¹⁵ Tepung terigu yang digunakan dalam pembuatan *pancake* ini adalah 100 gram.

b. Telur Ayam

Telur adalah sumber lemak dan protein hewani yang kaya nutrisi serta mudah diserap oleh tubuh. Dalam pembuatan *pancake*, telur menjadi bahan penting karena berperan dalam membantu adonan mengembang, menambah nilai gizi, memberikan warna, serta memperkaya rasa.¹⁶

Berdasarkan jenisnya, telur dibedakan menjadi telur ayam kampung dan telur ayam negeri. Telur ayam kampung berasal dari ayam lokal dengan ukuran lebih kecil, cangkang berwarna lebih terang, dan kuning telur yang lebih pekat. Sementara itu, telur ayam negeri berasal dari ayam ras petelur, berukuran lebih besar dengan kulit berwarna cokelat. Dalam pembuatan *pancake*, yang digunakan adalah telur ayam negeri, baik bagian kuning maupun putihnya.¹⁶ Berat telur ayam yang digunakan adalah satu butir telur ayam atau 55 gram.

c. Gula

Dalam pembuatan *pancake*, jenis gula yang digunakan adalah gula pasir. Gula berfungsi untuk memberikan rasa manis serta membantu menciptakan warna pada permukaan *pancake*. Selain itu, gula juga berperan sebagai pengempuk dan menjaga kelembapan *pancake* karena kemampuannya menyerap air dengan baik. Dalam produk *bakery*, gula tidak hanya menambah cita rasa manis, tetapi juga membantu pembentukan krim dalam adonan, memperbaiki tekstur, serta meningkatkan kandungan gizi kue.¹⁷ Gula pasir yang digunakan dalam pembuatan *pancake* adalah 25 gam.

d. Susu cair

Susu merupakan bahan pangan bergizi tinggi yang mengandung berbagai zat gizi penting, seperti protein, kalsium, fosfor, vitamin A, dan vitamin B1. Dalam pembuatan *pancake*, susu digunakan sebagai bahan cair yang berperan dalam memperkaya aroma dan rasa, membantu pembentukan tekstur, serta memperkuat struktur gluten berkat kandungan kalsiumnya.¹⁸

Susu yang dipakai untuk membuat *pancake* adalah susu cair jenis UHT tawar, karena lebih praktis dan memiliki masa simpan yang lebih lama di dalam lemari es. Selain itu, susu UHT tawar juga lebih mudah ditemukan di berbagai pasar.¹⁸ Jumlah susu cair untuk pembuatan *pancake* adalah 100 ml.

e. Margarin

Margarin terbuat dari nabati, beredar di Indonesia sebagai besar terbuat dari kelapa sawit. Kandungan utama margarin terdiri dari lemak nabati, air, bahan pengulsi, dan bahan penambah rasa. Margarin tidak meninggalkan rasa berlemak di mulut. Margarin berfungsi member tekstur yang lembut pada *pancake*.¹⁹ Jumlah margarin yang digunakan dalam pembuatan *pancake* adalah 10 gr.

f. Baking Powder

Baking powder digunakan sebagai bahan pengembang berbagai jenis kue, termasuk *pancake*. Komposisi baking powder yaitu natrium bikarbonat (NaHCO_3), SAS, MCP, dan kalsium sulfur berturut-turut sekitar 60 mg/g, 15 mg/g, dan 100 mg/g (tanpa potassium). Baking powder ditambahkan pada adonan untuk aerasi sehingga dihasilkan produk yang ringan dan berpori-pori.²⁰ Jumlah baking powder yang digunakan dalam pembuatan *pancake* adalah 5 gr.

3. Resep *Pancake*

Resep *Pancake* yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan resep dari yummy *pancake* yang telah dimodifikasi dengan bahan tepung terigu 100 gr, vanilli bubuk 1,5 gr, baking powder 5 gr, gula pasir 25 gr, telur ayam 55 gr, susu cair 100 ml, margarin 10 gr.

a. Bahan

Tepung terigu 100 gr, vanilli bubuk 1,5 gr, baking powder 5 gr, gula pasir 25 gr, telur ayam 55 gr, susu cair 100 ml, margarin 10 gr.

b. Cara membuat

- 1) Campurkan tepung terigu 100 gr, Vanilli bubuk 1,5 gr, baking powder 5 gr, gula pasir 25 gr, aduk rata. Setelah itu campurkan telur ayam yang sudah di kocok lepas, susu cair dan margarin leleh.
- 2) Panaskan wajan anti lengket dengan api sedang. Tuang adonan, setelah mulai berlubang-lubang selama 5 menit balik adonan. Apabila sudah kuning kecoklatan, angkat, *pancake* sudah siap disajikan.

4. Standar Mutu *Pancake*

Pancake yang berkualitas baik ditandai dengan daya kembang adonan yang optimal. Untuk mempertahankan kualitas tersebut, adonan *pancake* dibuat segar setiap hari.²¹

C. Bayam Hijau



Gambar 2.1 Bayam Hijau

Sumber : (Susanto,H,& Gunawan, 2024)

1. Pengertian Bayam hijau

Bayam adalah tanaman yang daunnya dikonsumsi untuk sayuran hijau. Tumbuhan ini dikenal sebagai sayuran sumber zat besi yang penting dan berasal dari wilayah tropis dan subtropis sehingga dapat tumbuh dengan baik di berbagai wilayah di dunia. Bayam hijau adalah sayuran yang mudah ditanam oleh siapa saja dan dapat tumbuh di berbagai ketinggian, baik di dataran rendah maupun tinggi. Tanaman perdu ini sangat populer di kalangan masyarakat karena memiliki rasa yang lezat, tekstur yang lembut, serta kaya akan manfaat.²²

Bayam hijau termasuk sayuran yang mudah cepat rusak sehingga penggunaannya menjadi terbatas. Namun, bayam hijau mengandung zat besi (Fe) yang cukup tinggi, sekitar 3,5 mg. Untuk mengurangi kerusakan, salah satu cara yang dilakukan adalah mengolah daun bayam menjadi tepung. Bayam hijau juga kaya akan vitamin A dan C, serta mengandung sedikit vitamin B. Selain itu, bayam memiliki mineral penting seperti kalsium, fosfor, dan zat besi. Zat besi dalam bayam berperan penting dalam mengatur molekul hemoglobin dalam sel darah merah, sehingga sangat bermanfaat bagi penderita anemia.⁹

2. Nilai Gizi Bayam Hijau

Ada tiga jenis bayam, yaitu bayam hijau (bayam cabut), bayam merah, dan bayam putih. Bayam hijau atau bayam cabut memiliki daun kecil dan lembut, yang dikenal dengan nama ilmiah *Amaranthus tricolor L.* Sementara itu, ada juga bayam dengan daun yang lebar, tebal, dan agak liat, yang disebut (*Amaranthus hybridus L.*).²³ Bayam yang digunakan dalam

penelitian ini yaitu bayam hijau (bayam cabut). Nilai gizi bayam hijau dalam 100 gr dapat dilihat ada tabel 2.1 berikut:

Tabel 2. 1 Nilai gizi bayam 100 gr

Zat Gizi	Nilai Gizi
Energi (kkal)	16
Protein (gr)	0,9
Lemak (gr)	0,4
Karbohidrat (gr)	2,9
Serat (gr)	0,7
Kalsium (gr)	166
Fosfor (mg)	76
Besi (mg)	3,5
Kalium (mg)	456,4
Seng (mg)	5,4
B – Karatone (mcg)	2,6
Vitamin B1 (mg)	0,04
Vitamin c (mg)	41
Air (gr)	94,5

Sumber : TKPI 2017

D. Tepung Bayam hijau

Bayam hijau memiliki kandungan air yang sangat tinggi, yaitu sekitar 94,5%, sehingga masa simpannya sangat pendek. Untuk mencegah kerusakan, bayam hijau dapat dikeringkan dan diolah menjadi tepung sebagai bentuk akhir yang kering. Tepung bayam hijau ini dapat menjadi sumber kalsium, fosfor, serta digunakan sebagai pewarna makanan. Dalam bentuk tepung, bayam memiliki umur simpan yang lebih panjang dan lebih mudah didistribusikan serta digunakan dibandingkan bayam segar.²⁴

Proses pembuatan tepung bayam hijau adalah sebagai berikut :²⁴

1. Menyiapkan alat dan bahan dan memisahkan daun bayam hijau dan batangnya
2. Menimbang daun bayam hijau yang telah di pisahkan dari batangnya menggunakan timbangan digital kemudian mencucinya.
3. Merebus bayam hijau menggunakan panci berisi air panas selama 1 menit
4. Mengeringkan daun bayam hijau menggunakan pemanggangan / oven selama 45 menit .
5. Menghaluskan daun bayam hijau yang sudah kering menggunakan

blender selama 5 menit.

6. Mengayak tepung bayam hijau yang telah di blender menggunakan ayakan tepung 100 mesh untuk memisahkan tepung bayam dan seratnya.

Untuk menghasilkan 100 gram tepung bayam hijau, diperlukan sekitar 1.000 gram (1 kg) daun bayam hijau segar. Jumlah tepung yang diperoleh setara dengan 10% dari berat bayam segar. Dalam setiap 100 gram tepung bayam hijau, terkandung nilai gizi sebagai berikut: energi sebesar 380 kalori, protein 18,93 gram, lemak 4,42 gram, serat 16,82 gram, karbohidrat 40,42 gram, dan zat besi 32,93 gram.¹²

E. Zat Besi (Fe)

1. Pengertian zat besi

Zat besi adalah unsur penting yang berperan dalam pembentukan hemoglobin (Hb). Dalam tubuh, zat besi berfungsi dalam proses pengangkutan, penyimpanan, dan pemanfaatan oksigen, serta terdapat dalam bentuk hemoglobin, myoglobin, atau sitokrom. Sebagai salah satu unsur jejak (*trace element*) yang paling vital bagi manusia, zat besi ditemukan dalam konsentrasi tinggi di sel darah merah sebagai bagian dari molekul hemoglobin yang membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh.²⁵

2. Karakteristik zat besi (Fe)

Zat besi terdiri dari dua jenis, yaitu heme dan non-heme. Zat besi heme umumnya ditemukan dalam hemoglobin dan myoglobin yang terdapat pada daging, unggas, serta ikan. Jenis besi ini memiliki tingkat penyerapan yang tinggi dalam tubuh, berkisar antara 15% hingga 35%. Sebaliknya, penyerapan zat besi non-heme jauh lebih rendah, hanya sekitar 2% hingga 20%, dan sangat dipengaruhi oleh komponen lain yang ada dalam makanan.²⁵

3. Fungsi zat besi (Fe)

Zat besi berfungsi dalam tubuh sebagai pengangkut oksigen dari paru-

paru ke jaringan tubuh, sebagai pembawa elektron di dalam sel, serta sebagai komponen penting dalam kompleks reaksi enzim yang terjadi di jaringan tubuh.²⁶

Dalam tubuh, kadar zat besi berkisar antara 3 hingga 4 gram, dengan sekitar 2 gram berada dalam bentuk hemoglobin dan 130 mg dalam bentuk mioglobin. Zat besi disimpan di hati dalam bentuk feritin dan hemosiderin. Mineral ini penting untuk pembentukan sel darah merah serta berperan dalam pembentukan mioglobin, kolagen, dan berbagai enzim.²⁶

4. Sumber zat besi

Makanan hewani seperti daging, ayam, dan ikan merupakan sumber utama zat besi. Selain itu, zat besi juga dapat diperoleh dari sumber lain seperti telur, biji-bijian, kacang-kacangan, sayuran berdaun hijau, serta beberapa jenis buah-buahan. Selain jumlah zat besi, kualitas atau ketersediaan hayati (bioavailabilitas) zat besi dalam makanan juga penting diperhatikan. Besi dari daging, ayam, dan ikan memiliki ketersediaan hayati yang tinggi, sementara besi dari sereal dan kacang-kacangan memiliki ketersediaan sedang. Besi yang terdapat pada beberapa sayuran, terutama yang mengandung asam oksalat tinggi seperti bayam, memiliki ketersediaan hayati yang rendah.²⁶

Zat besi dari makanan terbagi menjadi dua jenis, yaitu besi heme dan besi non-heme. Meskipun kandungan zat besi pada sereal dan kacang-kacangan tergolong tinggi, penyerapan zat besi dari sumber tersebut seringkali terhambat karena adanya senyawa tertentu dalam makanan yang menghambat absorpsi di usus.²⁶

5. Angka kecukupan zat besi (Fe)

Angka kecukupan gizi zat besi sesuai Permenkes 2019 yaitu dapat dilihat dari tabel 2.2 berikut :

Tabel 2.2 Angka Kecukupan Zat Besi (Fe)

Kelompok Umur	AKG	
	Pria	Wanita
10-12 tahun	8 mg	8 mg
13-15 tahun	11 mg	15 mg
16-18 tahun	11 mg	15 mg
19-29 tahun	9 mg	18 mg

Sumber : Angka Kecukupan Gizi, 2019

F. Nutrifikasi Makanan

1. Definisi Nutrifikasi

Nutrifikasi adalah proses penambahan mikronutrien ke dalam makanan. Salah satu teknik nutrifikasi dilakukan dengan mengombinasikan beberapa jenis bahan makanan sehingga menghasilkan nilai gizi yang lebih tinggi dibandingkan hanya mengonsumsi satu jenis bahan makanan saja.²⁷

Dalam proses nutrifikasi, dikenal beberapa istilah penting, yaitu fortifikasi (*enrichment*), restorasi (pemulihan kembali), suplementasi, komplementasi, dan substitusi. Fortifikasi adalah penambahan atau peningkatan kadar zat gizi dalam suatu makanan untuk memperkaya nilai gizinya. Restorasi merujuk pada penambahan zat gizi ke dalam bahan makanan dengan tujuan menggantikan zat gizi yang hilang selama proses pengolahan. Suplementasi biasanya dilakukan dengan menambahkan bahan makanan tertentu ke dalam makanan utama untuk melengkapi kekurangan zat gizi tertentu dalam produk yang telah ada.²⁷

2. Jenis-jenis Nutrifikasi

Nutrifikasi atau penambahan nutrisi/zat gizi mempunyai beberapa jenis. Beberapa tujuan nutrifikasi adalah sebagai berikut:²⁷

- Restorasi, yaitu penambahan atau menambahkan kembali zat gizi utama ke dalam produk pangan yang hilang akibat proses penanganan atau pengolahan
- Fortifikasi, yaitu penambahan zat gizi dalam jumlah yang memadai sehingga produk pangan yang difortifikasi merupakan sumber zat gizi tersebut. Fortifikasi tidak terkait ada atau tidaknya zat gizi yang

ditambahkan dalam bahan baku atau produk pangan asal. Tujuan utamanya memberikan nilai lebih produk dilihat dari kandungan nutrisinya.

- c. Suplementasi yaitu penambahan sejumlah tertentu sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh lembaga resmi pemerintah seperti FDA (*Food and Drug Administration*) di Amerika dan BPOM di Indonesia.

Selain ketiga jenis nutrifikasi tersebut, jenis nutrifikasi yang lain adalah sebagai berikut.

- 1) Standarisasi adalah proses penambahan nutrisi dalam pengolahan pangan dengan tujuan untuk memenuhi standar kandungan nutrisi yang telah ditentukan.
- 2) Substitusi adalah penambahan zat gizi ke dalam produk pengganti atau substitusi yang menyerupai produk pangan tertentu, karena bahan baku yang digunakan dalam produk pengganti tersebut tidak memiliki kandungan gizi seperti produk aslinya.

3. Prinsip Nutrifikasi

10 prinsip nutrifikasi, yaitu sebagai berikut :²⁷

- a. Nutrisi yang ditambahkan harus dalam jumlah yang tepat, tidak berlebihan juga tidak terlalu sedikit, agar tidak berdampak.
- b. Penambahan nutrisi tidak menimbulkan efek merugikan metabolisme nutrisi lain dalam tubuh, sehingga keseimbangan gizi tetap terjaga.
- c. Nutrisi yang ditambahkan harus cukup stabil dalam produk pangan dan stabil selama penyimpanan dan distribusi sampai digunakan.
- d. Zat gizi yang ditambahkan harus secara hayati tersedia atau mempunyai ketersediaan hayati yang tinggi. Seringkali bentuk anorganik mempunyai bioavailabilitas yang rendah.
- e. Nutrisi yang ditambahkan tidak boleh menyebabkan perubahan karakteristik produk seperti warna, rasa, flavor.
- f. Fasilitas untuk nutrifikasi harus tersedia yang memungkinkan penambahan zat gizi tersebut pada proses pengolahan pangan. Sedapat

mungkin proses nutrifikasi tidak mengubah proses pengolahan baku atau yang biasa dilakukan. Perubahan proses jika tidak bisa dihindari akan berdampak pada biaya produksi, dan hal ini perlu diperhitungkan karena akan berdampak pada nilai jual produk.

- g. Nutrifikasi harus mempertimbangkan biaya produksi. Nutrifikasi merupakan tambahan proses yang menyebabkan biaya produksi akan meningkat.
- h. Metode untuk mengukur dan mengontrol zat gizi yang ditambahkan harus tersedia untuk mengecek apakah kadar zat gizi tersebut dalam produk akhir sesuai dengan label dan sesuai dengan tingkat penambahannya yang direncanakan.
- i. Penambahan zat gizi ke dalam produk pangan tidak boleh menyebabkan kesalahpahaman konsumen.
- j. Penambahan zat gizi harus memperhatikan zat gizi yang dibutuhkan atau diinginkan dan tingkat penambahannya harus sesuai dengan tujuan nutrifikasi.

G. Suplementasi

Suplementasi merupakan suatu proses menambahkan satu zat gizi kedalam bahan makanan untuk menjaga atau meningkatkan nilai gizi suatu produk pangan dengan tujuan tertentu. Zat gizi yang ditambahkan harus menyerupai atau untuk mengganti produk yang asli. Persyaratan yang harus dimiliki untuk proses suplementasi yaitu:²⁸

1. Zat gizi yang ditambahkan tidak mengubah warna, dan cita rasa pada makanan
2. Zat gizi harus stabil selama penyimpanan.
3. Tidak menimbulkan interaksi negatif terhadap zat gizi lain yang sebelumnya sudah terkandung dalam makanan .
4. Jumlah yang ditambahkan harus memperhitungkan kebutuhan individu.

H. Penganekaragaman Pangan

Penganekaragaman pangan merupakan upaya peningkatan ketersediaan dan konsumsi yang beragam, bergizi seimbang, dan berbasis pada potensi sumber daya lokal.²⁹

I. Uji Organoleptik

a. Pengertian Uji Organoleptik

Penilaian menggunakan indra, yang dikenal juga sebagai penilaian organoleptik atau sensorik, berkembang menjadi sebuah bidang ilmu setelah prosedur penilaiannya distandarisasi dan dirasionalisasi. Penilaian ini kemudian dikaitkan dengan metode penilaian objektif, sehingga analisis data menjadi lebih terstruktur dan metode statistik diterapkan dalam proses analisis serta pengambilan keputusan.³⁰

Penilaian organoleptik banyak dipakai untuk mengevaluasi kualitas dalam industri pangan. Terkadang, metode ini mampu memberikan hasil yang sangat akurat, bahkan dalam beberapa kasus, ketelitian penilaian dengan indera melebihi alat-alat pengukur yang paling sensitif sekalipun.³⁰

Penilaian indera dengan cara uji organoleptik meliputi:

- a) Tekstur suatu bahan merupakan salah satu indikator kualitas pangan yang dapat dikenali melalui sentuhan dengan ujung jari, maupun melalui sensasi yang dirasakan oleh lidah, mulut, atau gigi.
- b) Aspek visual seperti warna dan tingkat kecerahan dapat dievaluasi dengan menggunakan indera penglihatan.
- c) Flavor adalah rangsangan yang dapat dirasakan secara bersamaan oleh indera penciuman dan pengecap. Penilaian terhadap flavor sangat bergantung pada indera manusia, sehingga menjadi salah satu aspek kualitas yang hanya dapat diukur secara subjektif.
- d) Suara adalah hasil pengamatan melalui indera pendengaran yang digunakan untuk membedakan tekstur, seperti kerenyahan dengan cara mematahkan sampel, kelembutan, dan karakteristik lainnya.

Kelebihan dari uji organoleptic ini dapat menilai sifat-sifat tertentu

secara teliti yang tidak bisa dideteksi oleh mesin canggih.³⁰

b. Tujuan Uji Organoleptik

Tujuan pelaksanaan uji organoleptik berkaitan langsung dengan preferensi atau selera konsumen. Karena setiap individu di berbagai daerah memiliki selera yang berbeda, produk yang akan dipasarkan perlu disesuaikan dengan selera masyarakat setempat. Selain itu, penyesuaian juga dilakukan berdasarkan target konsumen, apakah ditujukan untuk anak-anak atau orang dewasa. Tujuan utama dari uji organoleptik adalah untuk:³⁰

- 1) Pengembangan produk dan perluasan pasar.
- 2) Pengawasan mutu terhadap bahan mentah, produk, dan komoditas.
- 3) Perbaikan produk.
- 4) Membandingkan produk sendiri dengan produk pesaing.
- 5) Evaluasi penggunaan bahan, formulasi, dan peralatan baru.

c. Jenis-jenis Panelis

Dalam penilaian mutu suatu komoditas, panelis berperan sebagai alat atau instrumen penilai. Panelis ini terdiri dari individu atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau kualitas makanan berdasarkan kesan subjektif.³⁰

Dalam penilaian organoleptik, terdapat beberapa jenis panelis yang digunakan sesuai dengan tujuan penilaiannya. Enam jenis panelis yang umum dipakai yaitu: panelis perorangan, panelis terbatas, panelis terlatih, panelis agak terlatih, panelis tak terlatih, dan panelis konsumen. Perbedaan antara keenam jenis panelis tersebut terletak pada tingkat keahlian mereka dalam melakukan penilaian organoleptik.³⁰

1) Panelis perorangan (*individual expert*)

Panelis perseorangan terdiri dari individu dengan keahlian dan kepekaan tinggi yang diperoleh melalui bakat alami atau latihan intensif. Mereka memiliki pemahaman mendalam tentang sifat, fungsi, dan teknik pengolahan bahan yang dinilai, serta menguasai berbagai metode analisis organoleptik. Keunggulan panelis perseorangan adalah tingkat kepekaan yang tinggi, mampu menghindari bias, dan efisien

dalam evaluasi tanpa cepat lelah. Panelis ini biasanya digunakan untuk mendeteksi penyimpangan kecil dan mengidentifikasi penyebabnya, dengan keputusan akhir yang bergantung sepenuhnya pada individu tersebut.³⁰

2) Panelis terbatas (*small expert panel*)

Panelis terbatas terdiri dari 3-5 orang yang memiliki kepekaan indera yang tinggi, sehingga mampu meminimalkan bias dalam penilaian. Para panelis ini memahami dengan baik berbagai faktor yang memengaruhi penilaian organoleptik, termasuk proses pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap produk akhir. Keputusan akhir diambil melalui diskusi bersama antaranggota panel.³⁰

3) Panelis terlatih (*trained panel*)

Panelis terlatih biasanya beranggotakan 15-25 orang yang memiliki sensitivitas indera yang baik. Sebelum menjadi panelis, mereka harus melalui tahapan seleksi dan pelatihan terlebih dahulu. Panelis ini dapat mengevaluasi berbagai jenis rangsangan, meskipun penilaiannya cenderung bersifat umum. Hasil penilaian kemudian dianalisis secara kolektif untuk menghasilkan keputusan akhir.³⁰

4) Panelis agak terlatih (*untrained panel*)

Panelis agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya telah mendapatkan pelatihan untuk mengenali sifat-sifat tertentu dari suatu produk. Panelis ini biasanya dipilih dari kalangan terbatas dan melalui proses pengujian awal untuk menilai kepekaan indra mereka. Data hasil pengujian dari panelis yang menunjukkan penyimpangan signifikan dapat dikeluarkan dan tidak digunakan dalam pengambilan keputusan.³⁰

5) Panelis tak terlatih

Panelis tidak terlatih terdiri dari sekitar 25 orang yang dipilih berdasarkan keberagaman suku, tingkat sosial, dan pendidikan. Mereka hanya diperbolehkan melakukan penilaian organoleptik sederhana, seperti menilai tingkat kesukaan. Panelis ini biasanya terdiri dari orang

dewasa dengan jumlah panelis pria dan wanita yang seimbang. Namun, panelis tidak terlatih tidak digunakan untuk penilaian yang kompleks.³⁰

6) Panelis konsumen (*consumer panel*)

Panelis konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang, jumlahnya disesuaikan dengan target pemasaran produk. Panelis ini memiliki karakteristik yang sangat umum dan dapat dipilih berdasarkan individu atau kelompok tertentu.³⁰

Dalam penilaian organoleptik seorang panelis membutuhkan indra yang berguna dalam menilai sifat indrawi suatu produk yaitu:³⁰

- a) Penglihatan berperan dalam menilai warna, kilap, viskositas, ukuran, dan bentuk suatu bahan. Selain itu, penglihatan juga digunakan untuk memperhatikan volume, kerapatan, berat jenis, serta panjang, lebar, dan diameter bahan tersebut.
- b) Indra peraba berkaitan dengan aspek struktur, tekstur, dan konsistensi suatu bahan. Struktur merujuk pada sifat komponen penyusunnya, tekstur adalah sensasi tekanan yang dirasakan melalui mulut atau perabaan dengan jari, sedangkan konsistensi menggambarkan tingkat kekentalan, apakah tebal, tipis, atau halus.
- c) Indra pembau berfungsi sebagai indikator penting dalam mendeteksi kerusakan pada produk. Misalnya, adanya bau busuk menandakan bahwa produk tersebut sudah mengalami kerusakan.
- d) Indra pengecap berperan dalam mengenali berbagai rasa dengan kepekaan tertentu. Rasa manis mudah dirasakan pada ujung lidah, rasa asin pada bagian tengah dan pinggir lidah, rasa asam di pinggir lidah, sedangkan rasa pahit terdeteksi di bagian belakang lidah.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilakukan secara bertahap mulai dari persiapan bahan, percobaan pengolahan, uji organoleptik (rasa, warna, aroma, tekstur) dan kadar Fe *pancake* tepung bayam. Untuk mengatur perlakuan dalam penelitian ini, digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan, 1 kontrol dan 2 kali pengulangan. Rancangan pembuatan *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam seperti tabel dibawah ini.

Tabel 3.1 Rancangan Pembuatan *Pancake* Dengan Penambahan Tepung Bayam

Bahan	Perlakuan			
	F0	F1	F2	F3
Tepung terigu	100 gr	100 gr	100 gr	100 gr
Tepung bayam	0 gr	7,5 gr	10 gr	12,5 gr

B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari pembuatan proposal pada bulan November 2024 sampai dengan laporan akhir Karya Tulis Ilmiah (KTI) pada bulan Juni 2025. Proses pembuatan *Pancake* dengan penambahan tepung bayam dan uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Cita Rasa Poltekkes Kemenkes Padang pada tanggal 11-14 april 2025 dan untuk pengujian kadar Fe dilakukan UPT. Laboratorium Sentral, Unand Limau Manis, Padang, Sumatra Barat.

C. Bahan dan Alat

1. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam pembuatan *pancake* adalah daun bayam hijau yang sudah dijadikan tepung daun bayam hijau, dimana daun bayam hijau yang masih segar di beli di pasar Talawi, Kota Sawahlunto. Dalam proses pembuatan tepung daun bayam hijau, dimana pemisahan daun bayam

dari tangkai setelah dicuci dulu, kemudian merebus bayam hijau menggunakan panci yang berisi air panas selama 1 menit, selanjutnya pengeringan dilakukan menggunakan oven selama 45 menit. Kemudian daun bayam yang sudah kering dibelender sampai halus, lalu diayak menggunakan ayakan ukuran 100 mesh agar diperoleh tepung daun bayam yang halus. Penambahan tepung daun bayam yang digunakan untuk masing-masing perlakuan yaitu 7,5 gr, 10 gr, 12,5 gr, sehingga dibutuhkan 60 gr untuk dua kali pengulangan.

Tepung terigu yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 100 gram untuk masing-masing perlakuan, sehingga total yang dibutuhkan adalah 800 gram untuk dua kali pengulangan. Tepung terigu yang dipilih adalah merek Bogasari Segitiga Biru, yang berwarna putih dan diolah oleh pabrik. Selain itu, susu sapi sebanyak 100 ml juga digunakan untuk masing-masing perlakuan, dengan total kebutuhan mencapai 800 ml untuk dua kali pengulangan. Susu yang digunakan adalah merek Ultra Milk cair, yang juga berwarna putih dan dikemas dalam kotak. Gula pasir sebanyak 25 gram diperlukan untuk setiap perlakuan, sehingga total gula yang dibutuhkan adalah 200 gram untuk dua kali pengulangan, menggunakan merek "Gulaku" yang memiliki warna putih kekuningan dan butiran sedikit halus.

Telur sebanyak 1 butir untuk masing-masing perlakuan, sehingga dibutuhkan 8 butir telur untuk dua kali pengulangan. Telur yang digunakan adalah telur ayam ras.

Margarin sebanyak 10 gr untuk masing-masing perlakuan sehingga dibutuhkan 80 gr untuk dua kali pengulangan. Margarin yang digunakan adalah margarin dengan merk "Palmia" yang di kemas dalam bentuk bungkus, serta vanili essence baking powder.

Bahan yang digunakan untuk uji organoleptik yaitu sampel produk *pancake*, formulir uji organoleptik, dan air mineral.

2. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam pembuatan *pancake* dengan suplementasi tepung daun bayam antara lain, baskom, Teflon, kompor, *ballon wishk*,

sarbet, sendok makan, timbangan digital dan piring ceper.

Alat yang digunakan untuk pembuatan tepung daun bayam antara lain, nampan besar, baskom, timbangan digital, belender dan ayakan ukuran 100 mesh.

Alat yang digunakan untuk uji organoleptik yaitu formulir uji organoleptik, alat tulis, piring snack dan sendok teh.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan ini terdiri dari tahapan pembuatan tepung daun bayam dan dilanjutkan dengan pembuatan *pancake* dengan penambahan tepung bayam.

a) Pembuatan Tepung Daun Bayam Hijau

Dalam proses pembuatan tepung daun bayam hijau, dimana pemisahan daun bayam dari tangkai setelah dicuci dulu, kemudian merebus bayam hijau menggunakan panci yang berisi air panas selama 1 menit, selanjutnya pengeringan dilakukan menggunakan oven dengan selama 45 menit. kemudian daun bayam hijau yang sudah kering dibelender sampai halus, lalu diayak menggunakan ayakan ukuran 100 mesh agar diperoleh tepung daun bayam hijau yang halus..

b) Pembuatan *Pancake*

1. Campurkan 100 gr tepung terigu, 1,5 gr vanilla, dan 5 gr baking powder, lalu aduk. Setelah itu campurkan 55 gr telur ayam yang sudah di kocok lepas, 100 gr susu cair dan 10 gr margarin leleh.
2. Panaskan wajan anti, lengkap dengan api sedang. Tuang adonan setelah mulai berlubang-lubang balik adonan. Apabila sudah kuning kecoklatan, angkat, *pancake* sudah siap disajikan.

c) Pembuatan *Pancake* dengan penambahan tepung daun bayam :

1. Campurkan 100 gr tepung terigu, 1,5 gr vanilla bubuk, 5 gr baking powder, dan tepung bayam hijau sesuai perlakuan, lalu aduk. Setelah itu campurkan telur ayam yang sudah di kocok lepas, gula pasir,

susu cair dan margarin leleh.

2. Panaskan wajan anti lengkat dengan api sedang. Tuang adonan setelah mulai berlubang-lubang selama 5 menit balik adonan. Apabila sudah kuning kecoklatan, angkat *pancake* sudah siap disajikan.

2. Tahap Penelitian

a. Penelitian pendahuluan

Sebelum dilakukan penelitian lanjutan, dilakukan penelitian pendahuluan terlebih dahulu yaitu pembuatan *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam hijau. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dan prosedur yang tepat dalam pembuatan *pancake* tepung daun bayam. Penelitian ini dilakukan dengan 3 perlakuan dan 1 kontrol, dimana setiap perlakuan perbandingan tepung terigu dan tepung daun bayam yaitu perlakuan F0 0 gr (sebagai control), Perlakuan F1 5 gr, perlakuan F2 10 gr dan perlakuan F3 15 gr tepung daun bayam.

Tabel 3.2 Pemakaian Bahan Makanan Untuk Setiap Perlakuan Pada Penelitian Pendahuluan

Bahan	Perlakuan			
	F0	F1	F2	F3
Tepung terigu (gr)	100	100	100	100
Tepung daun bayam (gr)	0	0	10	15
Telur ayam (gr)	55	55	55	55
Susu cair (gr)	100	100	100	100
Margarin (gr)	10	10	10	10
Vanilla bubuk (gr)	1,5	1,5	1,5	1,5
Baking powder (gr)	5	5	5	5

Sumber : *Yummy Pancake*

Pada penelitian pendahuluan, dilakukan penambahan tepung daun bayam hijau ke dalam *pancake* dengan 4 perlakuan dimana masing-masing sebanyak 5 gr, 10 gr, 15 gr dan *pancake* tanpa penambahan tepung daun bayam sebagai kontrol.

Tabel 3.2 Kandungan Zat Gizi *Pancake* Tepung Bayam Dalam 1 Resep

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)	Zat besi (mg)
F0 (0)	624,2	19,3	15,1	106,1	2,6
F1 (5)	643,2	20,2	15,3	108,1	4,2
F2 (10)	662,2	21,1	15,5	110,1	5,8
F3 (15)	681,2	22,1	15,7	112,1	7,5

Sumber : TKPI 2017

Berdasarkan perhitungan TKPI 2017 hasil analisis zat gizi *pancake* dengan penambahan tepung bayam sebanyak 5 gr, 10 gr, dan 15 gr, sudah mendekati 10% kecukupan kadar Fe remaja putri perhari. Kandungan zat gizi yang terdapat dalam 100 gram *pancake* dengan penambahan tepung bayam dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.3 Kandungan Zat Gizi *Pancake* Tepung Bayam Dalam 100 gr

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)	Zat besi (mg)
F0 (0)	215,2	6,6	5,2	36,5	0,8
F1 (5)	221,7	6,9	5,2	37,2	1,4
F2 (10)	228,3	7,2	5,3	37,9	2,0
F3 (15)	234,8	7,6	5,4	38,6	2,5

Tabel 3.4 Kandungan Zat Gizi *Pancake* Tepung Bayam Dalam 1 Buah *Pancake*

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)	Zat besi (mg)
F0 (0)	89,1	2,7	2,1	15,1	0,3
F1 (5)	91,8	2,8	2,1	15,4	0,6
F2 (10)	94,6	3,0	2,2	15,7	0,8
F3 (15)	97,3	3,1	2,2	16,0	1,0

Uji organoleptik *pancake* tepung daun bayam hijau yang telah dilakukan kepada 15 orang panelis yaitu mahasiswa D3 gizi tingkat 3 yang telah mempelajari materi mengenai uji organoleptik. Berdasarkan penelitian pendahuluan didapatkan *pancake* tepung daun bayam hijau yang paling disukai adalah perlakuan F2 dengan penambahan tepung daun bayam sebanyak 10 gr. Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 3.6 sebagai berikut.

Tabel 3.5 Hasil Uji Organoleptik *Pancake* Tepung Bayam Pada Penelitian Pendahuluan

Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Rata-rata
F0 (0)	3,4	3,3	3,2	3,4	3,3
F1 (5)	3,3	3,2	3,0	3,4	3,2
F2 (10)	3,3	3,2	3,4	3,3	3,3
F3 (15)	3,1	3,0	3,0	3,2	3,0

Dari tabel di atas didapatkan hasil seperti :

- 1) *Pancake* tanpa penambahan tepung bayam diperoleh warna putih kekuningan, aroma khas *pancake*, rasa khas *pancake*, tekstur lembut.
- 2) *Pancake* dengan penambahan tepung bayam sebanyak 5 gr diperoleh warna hijau pucat, aroma sedikit tepung bayam, rasa sedikit tepung bayam, tekstur lembut.
- 3) *Pancake* dengan penambahan tepung bayam sebanyak 10 gr diperoleh hijau sedikit pekat, aroma khas tepung bayam, rasa tepung bayam, dan tekstur lembut.
- 4) *Pancake* dengan penambahan tepung bayam sebanyak 15 gr diperoleh warna hijau pekat, aroma khas tepung bayam, rasa tepung bayam dan tekstur lembut.

b. Penelitian lanjutan

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan didapatkan perlakuan terbaik yaitu *pancake* dengan penambahan tepung bayam sebanyak 10 gr. Dari perlakuan terbaik tersebut dibuat formula penelitian lanjutan dengan sebanyak 7,5 gr, 10 gr, 12,5 gr. Berikut bahan untuk perlakuan lanjutan dapat di lihat pada tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5 Pemakaian Bahan Makanan Untuk Setiap Perlakuan Pada Penelitian Lanjutan

Bahan	F0	F1	F2	F3
Tepung terigu (gr)	100	100	100	100
Tepung bayam (gr)	0	7,5	10	12,5
Telur ayam (gr)	55	55	55	55
Susu cair (gr)	100	100	100	100
Margarin (gr)	10	10	10	10
Vanilla bubuk(gr)	1,5	1,5	1,5	1,5
Baking powder (gr)	5	5	5	5

Sumber : *Yummy Pancake*

Tabel 3.6 Kandungan Zat Gizi *Pancake* Tepung Daun Bayam Dalam 1 Resep

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)	Zat besi (mg)	Berat adonan (gr)
F0 (0)	624,2	19,3	15,1	106,1	2,6	280,0
F1 (7,5)	652,7	20,7	15,4	109,1	5,0	287,5
F2 (10)	662,2	21,1	15,5	110,1	5,8	290,0
F3 (12,5)	666,7	21,6	15,6	111,1	6,7	292,5

Berdasarkan perhitungan TKPI 2017 hasil analisis zat gizi *pancake* dengan penambahan tepung bayam sebanyak 7,5 gr, 10 gr, dan 12,5 gr, sudah mendekati kecukupan kadar Fe remaja putri perhari. Kandungan zat gizi yang terdapat dalam 100 gram *pancake* dengan penambahan tepung bayam dapat di lihat pada tabel 3.7 berikut :

Tabel 3.7 Kandungan Zat Gizi *Pancake* Tepung Daun Bayam Dalam 100 gr

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)	Zat besi (mg)
F0 (0)	215,2	6,6	5,2	36,5	0,8
F1 (7,5)	225,0	7,1	5,3	37,6	1,7
F2 (10)	228,3	7,2	5,3	37,9	2,0
F3 (12,5)	229,8	7,4	5,3	38,3	2,3

Berdasarkan perhitungan TKPI 2017 hasil analisis zat gizi *pancake* dengan penambahan tepung bayam sebanyak 7,5 gr, 10 gr, dan 12,5 gr dapat disimpulkan bahwa satu buah *pancake* belum mencukupi untuk memenuhi asupan zat besi yang diperlukan dalam satu kali makan selingan. Kandungan zat gizi yang terdapat dalam satu buah *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut:

Tabel 3.8 Kandungan Zat Gizi *Pancake* Tepung Daun Bayam Dalam 1 Buah *Pancake*

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)	Zat besi (mg)	Berat 1 buah (gr)
F0 (0)	89,1	2,7	2,1	15,1	0,3	40
F1 (7,5)	93,2	2,9	2,2	15,5	0,7	40
F2 (10)	94,6	3,0	2,2	15,7	0,8	40
F3 (12,5)	95,2	3,0	2,2	15,8	0,9	40

Berdasarkan tabel 3.8 menunjukkan bahwa perlakuan terbaik dengan penambahan tepung bayam 7,5 gr menghasilkan energi 93,2 kkal, protein 2,9 gr, lemak 2,2 gr, karbohidrat 15,5 gr dan zat besi 0,7 mg dengan berat 1 buah *pancake* 40 gr, sehingga dari hasil menunjukkan bahwa *pancake* dapat di makan 2 buah *pancake* agar tercukupi kebutuhan 1 kali makan selingan remaja putri.

E. Pengamatan

Penelitian ini menggunakan dua metode pengamatan, yaitu pengamatan subjektif dan objektif. Pengamatan subjektif melibatkan uji organoleptik, sedangkan pengamatan objektif dilakukan melalui pengujian kadar Fe.

1. Pengamatan Subjektif

Uji organoleptik dilakukan untuk menilai warna, aroma, rasa dan tekstur pada *pancake*. Panelis yang terlibat harus memenuhi beberapa persyaratan,, tidak dalam keadaan kenyang dan lapar, tidak merokok, tidak dalam keadaan sakit, tidak dalam keadaan mabuk, tidak sedang dalam keadaan terlalu sedih, gembira dan terburu-buru serta tidak dalam keadan stress. Sebelum pengujian dimulai, panelis diberikan arahan mengenai tata tertib, prosedur pelaksanaan uji organoleptik, dan penjelasan tentang formulir yang akan digunakan. Panelis yang berpartisipasi terdiri dari mahasiswa tingkat II dan III yang telah mempelajari syarat-syarat menjadi panelis. Dalam penelitian pendahuluan, jumlah panelis adalah 15 orang, sedangkan pada penelitian lanjutan jumlah panelis meningkat menjadi 25 orang

Panelis dimintai untuk dapat memberikan tanggapan mereka terhadap kesukaan terhadap *pancake* dalam formulir yang telah disediakan. Proses pengujian dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

- 1) Disediakan 4 buah sampel yang telah disajikan, setiap sampel diberikan kode. Serta disediakan air mineral.
- 2) Panelis diminta untuk mencicipi satu persatu sampel dan mengisi formulir uji organoleptik sesuai tanggapannya.
- 3) Setiap panelis akan mencicipi satu persatu sampel, panelis diminta untuk meminum air setiap akan mencicipi sampel lainnya.
- 4) Panelis mengisi formulir yang telah disediakan terhadap rasa, aroma, tekstur, dan warna dalam bentuk angka.
- 5) Penilaian tingkat kesukaan meliputi :
 - a) Sangat suka (4)
 - b) Suka (3)
 - c) Kurang Suka (2)
 - d) Tidak suka (1)
- 6) Sebelum dilakukan pengujian, terlebih dahulu panelis diberitahu tentang tata tertib dan prosedur dalam pengujian sampel.

2. Pengamatan objektif

Uji kadar Fe yang dilakukan terhadap *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam kontrol dan perlakuan terbaik. Tempat penelitian dilaksanakan di UPT. Laboratorium Sentral, Unand Limau Manis, Padang.

F. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data

Data yang telah diperoleh dari hasil uji organoleptik terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa pada *pancake* dengan penambahan tepung bayam disajikan dalam bentuk tabel, kemudian diambil rata-rata (warna, aroma, tekstur, dan rasa) dianalisis secara deskriptif.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini untuk mengidentifikasi tingkat mutu organoleptik serta kandungan Fe dari perlakuan terbaik yang didapatkan dari uji organoleptik. Untuk membuat *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam, digunakan 1 kontrol serta 3 jenis perlakuan, yaitu penambahan tepung daun bayam sebanyak 7,5 gram, 10 gram, serta 12,5 gram. Setelah dilaksanakan penelitian tentang mutu organoleptik *pancake* dengan tepung daun bayam, dengan mempertimbangkan aspek aroma, warna, rasa, serta tekstur pada tiap perlakuan, maka diperoleh hasil perlakuan terbaik sebagaimana dijelaskan berikut ini.

1. Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik terhadap warna, tekstur, rasa, serta aroma *pancake* tepung daun bayam adalah sebagai berikut:

a. Warna

Hasil uji organoleptik terhadap warna *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam terdiri dari tiga perlakuan. Nilai tingkat kesukaan panelis rata-rata untuk setiap perlakuan disajikan pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Tingka Kesukaan Panelis Terhadap Warna Pada *Pancake* tepung daun bayam

Perlakuan	Rata-Rata \pm SD	Max	Min	Tingkat Kesukaan
F0	3,48 \pm 0,50	4	3	Sangat Suka
F1	3,40 \pm 0,50	4	3	Suka
F2	3,36 \pm 0,48	4	3	Suka
F3	3,28 \pm 0,45	4	3	Suka

Berdasarkan tabel 4.1 di atas bisa diketahui bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam berada dalam rentang 3,28 hingga 3,40. Nilai tersebut mengindikasikan tingkat preferensi yang termasuk kategori suka. Nilai rata-rata tertinggi untuk warna *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam didapat pada perlakuan F1, yakni sebesar 3,40, sedangkan

nilai terendah terdapat pada perlakuan F3 dengan nilai 3,28.

b. Aroma

Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma setiap perlakuan penambahan tepung daun bayam pada *pancake* diperoleh melalui uji organoleptik dan disajikan pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Pada *Pancake* tepung daun bayam

Perlakuan	Rata-Rata \pm SD	Max	Min	Tingkat Kesukaan
F0	3,48 \pm 0,50	4	3	Sangat Suka
F1	3,32 \pm 0,47	4	3	Suka
F2	3,32 \pm 0,47	4	3	Suka
F3	3,16 \pm 0,47	4	2	Suka

Berdasarkan tabel 4.2 diatas didapat bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *pancake* yang mengandung tepung daun bayam berada dalam rentang 3,16 hingga 3,32. Rentang nilai tersebut menunjukkan kategori kesukaan pada tingkat suka. Perlakuan F1 menunjukkan nilai rata-rata tertinggi untuk aroma *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam yaitu 3,32, sementara perlakuan F3 memiliki nilai rata-rata terendah, yaitu 3,16.

c. Rasa

Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa setiap perlakuan penambahan tepung daun bayam pada *pancake* diperoleh melalui uji organoleptik dan disajikan pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Pada *Pancake* tepung daun bayam

Perlakuan	Rata-Rata \pm SD	Max	Min	Tingkat Kesukaan
F0	3,36 \pm 0,48	4	3	Suka
F1	3,28 \pm 0,45	4	3	Suka
F2	3,28 \pm 0,45	4	3	Suka
F3	3,16 \pm 0,37	4	3	Suka

Berdasarkan tabel 4.3 diatas didapat bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *pancake* dengan penambahan daun bayam berada dalam rentang 3,16 hingga 3,28. Rentang nilai tersebut menunjukkan kategori kesukaan pada tingkat suka. Perlakuan F1

menunjukkan nilai rata-rata tertinggi untuk rasa *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam yaitu 3,28, sementara perlakuan F3 memiliki nilai rata-rata terendah, yaitu 3,16.

d. Tekstur

Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur setiap perlakuan penambahan tepung daun bayam pada *pancake* diperoleh melalui uji organoleptik dan disajikan pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Pada *Pancake* tepung daun bayam

Perlakuan	Rata-Rata \pm SD	Max	Min	Tingkat Kesukaan
F0	3,52 \pm 0,50	4	3	Sangat Suka
F1	3,44 \pm 0,50	4	3	Suka
F2	3,36 \pm 0,48	4	3	Suka
F3	3,32 \pm 0,47	4	3	Suka

Berdasarkan tabel 4.4 diatas didapat bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam berada dalam rentang 3,32 hingga 3,44. Rentang nilai tersebut menunjukkan kategori kesukaan pada tingkat suka. Perlakuan F1 menunjukkan nilai rata-rata tertinggi untuk tekstur *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam yaitu 3,44, sementara perlakuan F3 memiliki nilai rata-rata terendah, yaitu 3,32.

2. Perlakuan Terbaik

Pada tabel 4.5 disajikan hasil uji organoleptik terhadap tiga perlakuan *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam :

Tabel 4.5 Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Mutu Organoleptik *Pancake* Tepung Daun Bayam

Perlakuan	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur	Jumlah	Rata-Rata
F0	3,36	3,48	3,48	3,52	13,84	3,46
F1	3,28	3,32	3,40	3,44	13,44	3,36
F2	3,28	3,32	3,36	3,36	13,32	3,33
F3	3,16	3,16	3,28	3,32	12,92	3,23

Berdasarkan tabel 4.5 hasil rata-rata tertinggi untuk *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam adalah perlakuan F1 dengan rata-rata kesukaan panelis 3,36 serta termasuk dalam kategori suka.

3. Kadar Zat Besi

Uji kadar zat besi (Fe) dilakukan dengan tujuan untuk menentukan kandungan unsur besi pada sampel *pancake* yang telah memperoleh perlakuan terbaik. Kegiatan pengujian ini dilaksanakan di UPT. Laboratorium Sentral, Unand Limau Manis, Padang. Penetapan kadar Fe pada *pancake* dilaksanakan pada dua kelompok perlakuan, yaitu perlakuan F0 sebagai kontrol yang merupakan *pancake* tanpa tambahan tepung daun bayam, serta perlakuan F1 sebagai perlakuan terbaik yang berupa *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam sebanyak 7,5 gram. Data hasil pengukuran kadar Fe terlihat pada tabel 4.6 berikut:

Tabel 4. 6 Hasil Uji Kadar Fe Pada *Pancake*

Perlakuan	Kadar zat besi (mg)
Perlakuan F0 (Uji Laboratorium)	0,93
Perlakuan F1 (Uji Laboratorium)	1,48

Tabel 4.6 yang disajikan di atas memperlihatkan bahwa nilai kadar zat besi pada *pancake* dengan perlakuan F1 lebih tinggi dibandingkan dengan kadar zat besi pada *pancake* yang mendapat perlakuan F0 (sebagai kontrol). Nilai gizi *pancake* untuk 1 porsi snack 10% AKG dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut :

Tabel 4. 7 Nilai Gizi *Pancake* untuk 1 Porsi Snack 10%

	Hasil	Kebutuhan	± AKG
Energi (kkal)	186,4	205,0	-9%
Protein (gr)	5,8	6,5	-10%
Lemak (gr)	4,4	7,0	-37%
Karbohidrat (gr)	31,0	30,0	+3%
Zat Besi (gr)	1,4	1,5	-6%

Berdasarkan tabel 4.7 menunjukkan bahwa *pancake* dimakan 2 buah *pancake* dalam sehari untuk mencukupi 10% dari 1 kali makan selingan dengan energi 186,4 kkal, protein 5,8, lemak 4,4 gr, karbohidrat 31 gr dan zat besi 1,4 mg.

B. Pembahasan

1. Uji Organoleptik

Dari data hasil uji organoleptik terhadap *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam, secara umum skor paling tinggi didapat pada *pancake* tanpa penambahan tepung daun bayam. Namun, untuk *pancake* yang mengandung tepung daun bayam, perlakuan F1 menunjukkan nilai tertinggi pada aspek warna, rasa, aroma, serta tekstur.

a. Warna

Warna merupakan elemen pertama yang dapat dengan mudah diperhatikan dalam pelaksanaan pengujian mutu organoleptik pada produk pangan. Penilaian kualitas sensorik pada produk makanan tidak hanya mencakup warna, tetapi juga meliputi aspek bentuk, ukuran, kejernihan warna, serta sifat permukaan seperti tekstur kasar atau halus, kilap, dan karakteristik lainnya. Peranan warna sangat signifikan dalam menentukan mutu, tingkat kesegaran, serta kematangan suatu produk makanan. Selain berfungsi sebagai daya tarik visual, warna juga menjadi faktor penting yang mempengaruhi preferensi dan nafsu makan seseorang terhadap makanan yang disajikan.³¹

Dari hasil uji organoleptik yang dilakukan oleh panelis terhadap 3 perlakuan *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam, rata-rata tingkat kesukaan terhadap warna *pancake* diperoleh berkisar antara 3,28 hingga 3,40. Nilai rata-rata tertinggi untuk aspek warna ditemukan pada perlakuan F1 yaitu 3,40, yang menggunakan penambahan tepung daun bayam sebanyak 7,5 gram. Dengan demikian, perlakuan F1 menghasilkan *pancake* dengan warna hijau.

Penambahan tepung daun bayam dalam pembuatan *pancake* memberikan pengaruh terhadap perubahan warna produk. Dengan peningkatan jumlah tepung daun bayam yang dimasukkan ke dalam adonan *pancake*, tampilan warnanya akan cenderung semakin gelap atau hijau tua, serta semakin sedikit tepung daun bayam yang ditambahkan, warnanya menjadi lebih muda. Hal tersebut selaras

dengan hasil penelitian terdahulu yang mengindikasikan bahwasannya kadar tepung daun bayam yang lebih tinggi dalam *pancake* berkorelasi dengan intensitas warna hijau tua yang meningkat.³²

Warna *pancake* yang mengandung tepung daun bayam menunjukkan kecenderungan menjadi lebih gelap seiring dengan peningkatan proporsi tepung daun bayam pada setiap perlakuan. Dengan kata lain, semakin besar jumlah tepung daun bayam yang ditambahkan ke dalam adonan *pancake*, maka intensitas warna gelapnya juga semakin meningkat. Hal tersebut disebabkan oleh karakteristik daun bayam yang memiliki warna hijau tua secara alami. Klorofil yaitu zat hijau yang terkandung dalam daun bayam dan mempengaruhi warna hijau *pancake*.³²

b. Aroma

Aroma adalah suatu zat yang dapat dirasakan melalui indra penciuman. Senyawa-senyawa aroma harus bisa larut dalam air dan sedikit larut dalam lemak agar dapat menghasilkan aroma. Dalam bidang industri pangan, pengujian terhadap karakteristik aroma memiliki signifikansi tinggi karena mampu memberikan penilaian cepat terhadap tingkat penerimaan suatu produk. Dengan demikian, evaluasi aroma menjadi aspek esensial dalam menentukan keberterimaan konsumen terhadap produk pangan tersebut³³.

Dalam proses pengujian kesukaan terhadap aroma, kepekaan panelis memberikan dampak signifikan terhadap hasil penilaian. Salah satu faktor fisiologis yang memengaruhi tingkat kepekaan tersebut adalah kondisi tubuh yang berkaitan dengan rasa lapar maupun kenyang. Konsumsi makanan yang berlebihan dapat mempengaruhi kepekaan, sedangkan kondisi kekurangan asupan makanan berpotensi menimbulkan penilaian yang cenderung berlebihan³³.

Dari hasil pengujian organoleptik yang dilakukan oleh panelis pada 3 perlakuan *pancake* dengan tambahan tepung daun bayam, didapat nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *pancake* tersebut

berada pada rentang 3,16 hingga 3,32, yang menunjukkan kategori tingkat suka. Nilai tertinggi untuk aroma *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam tercatat pada perlakuan F1, yaitu sebesar 3,32 dengan jumlah penambahan tepung daun bayam sebanyak 7,5 gram.

Penambahan tepung dari daun bayam dalam pembuatan *pancake* dapat mempengaruhi aroma *pancake* yang dihasilkan, semakin banyak tepung daun bayam yang digunakan maka aroma *pancake* cenderung semakin berbau langu. Hal ini disebabkan oleh kandungan enzim lipoksidase secara alami yang terdapat pada daun bayam hijau, sehingga peningkatan proporsi tepung bayam hijau sebagai bahan baku dalam pembuatan *pancake* menghasilkan aroma yang lebih menyengat atau langu. Dengan demikian, kandungan enzim tersebut pada tepung bayam hijau merupakan faktor utama yang menyebabkan aroma *pancake* menjadi kurang segar saat proporsi tepung bayam ditingkatkan³².

c. Rasa

Rasa merupakan suatu aspek yang diukur melalui keterlibatan indera perasa, khususnya lidah, dalam merespons rangsangan kimiawi. Empat rasa utama yang menjadi fokus indera perasa tersebut meliputi rasa manis, asam, pahit, serta asin. Selain itu, rasa memiliki peranan krusial dalam proses pengambilan keputusan konsumen, terutama dalam menentukan apakah mereka menerima atau menolak suatu produk makanan maupun barang.³⁴

Dari hasil pengujian organoleptik yang dilakukan oleh panelis pada 3 perlakuan *pancake* dengan variasi penambahan tepung daun bayam, didapat rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *pancake* yang mengandung tepung daun bayam berada pada kisaran 3,16 hingga 3,28. Nilai tersebut menunjukkan bahwa *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam memperoleh tingkat kesukaan yang tergolong suka. Perlakuan F1 dan F2 dengan penambahan tepung daun bayam sebanyak 7,5 gram menghasilkan rata-rata tingkat kesukaan tertinggi terhadap rasa yaitu sebesar 3,28.

Adanya penambahan tepung daun bayam pada *pancake* terbukti memberikan pengaruh terhadap cita rasa produk tersebut. Semakin besar jumlah tepung daun bayam yang ditambahkan, semakin kuat pula karakter rasa tepung daun bayam yang muncul, yang cenderung mempunyai rasa pahit. Rasa pahit pada tepung daun bayam ini disebabkan oleh kandungan senyawa saponin, yang merupakan komponen penyebab rasa pahit tersebut. Walaupun rasa pahit ini tidak dapat sepenuhnya dihilangkan³⁴.

d. Tekstur

Tekstur dapat didefinisikan sebagai sifat tekanan yang dapat dikenali melalui indera mulut, khususnya saat makanan mengalami proses gigitan, pengunyahan, dan penelanan, serta melalui sentuhan jari. Karakteristik tekstur berhubungan erat dengan tingkat kekerasan atau kelembutan suatu bahan pada saat digigit. Dalam penilaian tekstur pada bahan pangan, indera peraba berperan penting dan tersebar hampir di seluruh permukaan kulit dengan kepekan yang bervariasi, khususnya pada area-area seperti bibir dan rongga mulut yang mempunyai tingkat kepekaan sentuhan yang sangat tinggi terhadap rangsangan.³⁵

Dari hasil pengujian organoleptik yang dilakukan oleh panelis pada 3 perlakuan berbeda terhadap *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam menunjukkan rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *pancake* dalam rentang 3,32 hingga 3,44. Nilai tersebut menunjukkan bahwa tekstur *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam berada pada kategori suka. Perlakuan F1 *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam sebanyak 7,5 gram mendapat rata-rata tertinggi dalam penilaian tekstur *pancake* yaitu 3,40.

Penambahan tepung daun bayam dalam proses pembuatan *pancake* tidak menunjukkan perbedaan signifikan antar perlakuan yang diberikan. Temuan ini selaras dengan hasil studi terdahulu yang meneliti pengaruh penambahan tepung daun bayam pada produk dorayaki³². Terdapat pengaruh dari penambahan tepung daun bayam terhadap

tekstur pancake, di mana semakin besar proporsi tepung daun bayam yang digunakan, maka tekstur *pancake* yang dihasilkan cenderung semakin padat. Hal ini disebabkan oleh penurunan kadar air dalam *pancake* seiring dengan peningkatan jumlah tepung daun bayam.

2. Perlakuan terbaik

Perlakuan yang memperoleh nilai rata-rata tertinggi pada aspek rasa, warna, tekstur, serta aroma dikategorikan sebagai perlakuan terbaik. Dalam produk *pancake* yang diberi tambahan tepung daun bayam, perlakuan F1 menunjukkan nilai rata-rata penerimaan panelis paling tinggi, yaitu sebesar 3,36, jika dibandingkan dengan perlakuan F2 yang mendapat nilai 3,33 serta perlakuan F3 dengan nilai 3,23.

Nilai rata-rata tertinggi yang didapat oleh perlakuan F1 menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai *pancake* yang mengandung 7,5 gram tepung daun bayam. Pada perlakuan ini, produk *pancake* tampil dengan warna hijau, aroma khas tepung daun bayam yang terdeteksi jelas, rasa yang sedikit mencerminkan kehadiran tepung daun bayam, serta tekstur yang cenderung lebih padat jika dibandingkan dengan *pancake* tanpa penambahan tepung daun bayam.

3. Kadar zat besi

Dari hasil analisis kandungan besi (Fe) pada produk *pancake* yang diberi penambahan tepung daun bayam, diketahui bahwa perlakuan terbaik diperoleh pada penambahan tepung bayam sebanyak 7,5 gram. Dalam penelitian ini, perlakuan F0 (sebagai kontrol), yakni tanpa penambahan tepung daun bayam, menghasilkan kandungan Fe sebesar 0,93 mg per 100 gr. Sebaliknya, pada perlakuan dengan penambahan tepung daun bayam sebanyak 7,5 gr, kadar Fe yang terukur mencapai 1,48 mg per 100 gr. Dapat dilihat kadar Fe pada *pancake* mengalami kenaikan 0,55 mg. Menurut hasil perhitungan nilai gizi menggunakan TKPI didapatkan kadar zat besi pada *pancake* tanpa penambahan tepung daun bayam yaitu 0,8 mg per 100 gram sedangkan *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam mengandung zat besi yaitu 1,7 mg per 100 gram. Sehingga dapat dilihat bahwa hasil labor

kontrol lebih tinggi dibandingkan dari perhitungan TKPI. Hal ini disebabkan karena pada pembuatan *pancake* menggunakan tepung terigu sebagai bahan utama yang telah melalui proses fortifikasi, yaitu penambahan zat besi secara sengaja dalam proses produksi. Dapat dilihat juga lagi pada perlakuan terbaik mengalami kenaikan yang tidak sesuai dengan perhitungan TKPI.

Kenaikkan kadar Fe pada tepung bayam tidak sesuai disebabkan oleh proses pengolahan dan pengujian yang dapat mengakibatkan kehilangan zat besi. Suhu pengeringan yang tinggi serta waktu pengeringan yang lama berpotensi mempercepat kehilangan zat besi. Kedua faktor tersebut dapat menurunkan kandungan zat besi termasuk zat besi pada bayam hijau selama proses pengolahan.

Metode pengeringan berperan penting dalam menentukan kadar Fe pada tepung bayam. Pengeringan pada suhu tinggi dan waktu yang lama cenderung menurunkan kadar zat besi. Sebagai contoh, penelitian yang menggunakan suhu pengeringan 50°C selama 5 jam menghasilkan kadar Fe sebanyak 0,179 mg/100 g, namun kadar ini menurun jika suhu dan waktu pengeringan ditingkatkan. Hal ini menunjukkan bahwa Fe pada bayam sangat rentan terhadap pemanasan secara langsung meskipun suhu kurang dari 50°C namun berlangsung dalam waktu relative lama, sehingga kandungan Fe yang dihasilkan mmenjadi lebih rendah.³⁶

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Nilai rata-rata tingkat ke sukaan panelis terhadap warna *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam sebesar 3,40 adalah berada pada tingkat suka.
2. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam sebesar 3,32 adalah berada pada tingkat suka.
3. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam sebesar 3,28 adalah berada pada tingkat suka.
4. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam sebesar 3,44 adalah berada pada tingkat suka.
5. Perlakuan terbaik *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur yaitu pada perlakuan F1 sebesar 3,36 dengan penggunaan tepung daun bayam sebanyak 7,5 gr.
6. Kadar Fe pada *pancake* dengan penambahan tepung daun bayam didapatkan dari hasil uji laboratorium di Laboratorium Sentral, Unand Limau Manis, Padang adalah 1,48 mg/100 gr.

B. Saran

1. Disarankan untuk peneliti selanjutnya menggunakan tepung daun bayam sebanyak 7,5 gr karena penambahan tepung daun bayam dapat meningkatkan kadar zat besi yang ada pada *pancake*.
2. Berdasarkan nilai gizi *pancake* sebagai snack 10% dari AKG disarankan dikonsumsi dengan penambahan topping (SKM, keju, madu, coklat leleh, dll) untuk memenuhi zat gizi 1 porsi snack yang kurang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Angraini W, Betrianita B, Pratiwi BA, Yanuarti R, Fermana P. Pengaruh Pendidikan Kesehatan terhadap Pengetahuan, Sikap, dan Frekuensi Konsumsi Makanan Jajanan. *Jurnal Kesmasayarakatan*. 2019;1(1):1–13.
2. Martha Nina k. Peluang Bisnis Kuliner Modal 2 Jutaan, Ide Usaha, Perencanaan, Analisis dan Strategi Pemasaran. Yogyakarta. Penerbit Andi. 2024.
3. Angelina Naseng J, Gusnadi D. Pancake sehat berbasis serai dan susu kedelai *the healthy pancakes based on the lemongrass and soy milk*. Universitas Telkom Bandung. 2021;7(5):1557
4. Suryaatmadja AN, Graciela A, Pramono R. Resep Pancake Ala Jepang dengan Varian Rasa Jajanan Pasar Tradisional Indonesia. CV. Pustaka Indonesia; 2021
5. Makin C, National Pancake Day is Sep:see America favorite types. [Internet]. Diakses 26 September, 2023. Tersedia dari URL: <https://share.google/7KcmzfdCt6YNgrCPY>
6. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Tabel Komposisi Pangan Indonesia.2017.
7. Kemenetrian Kesehatan Republik Indonesia. Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia.2019.
8. Kemenkes BKPK. Survey Kesehatan Indonesia (SKI). Kota Kediri Dalam Angka. Published online 2023:1–68.
9. Kornelia Sugiyarti. Kajian karakteristik mie kering dengan penambahan tepung bayam hijau (*Amaranthus Sp*). *Jurnal Poltekkes Pontianak*.2019.
10. Badan Pusat Statistik. Produksi Tanaman Sayuran. Published online 2023.
11. Ayyu Khaffifah M, Oktafa H, Kesehatan J, Negeri Jember P. Studi Pembuatan Snack Bar Tepung Kedelai dan Tepung Bayam Merah sebagai Makanan Selingan untuk Mencegah Anemia. *Jurnal Kesehatan*. 2022.vol 3.17
12. Nabila, Z.E. Pengaruh substitusi tepung bayam hijau (*Amaranthus hybridus L.*) Sebagai alternatif bahan pangan fungsional terhadap daya terima, kandungan zat gizi (karbohidrat, protein, lemak, kadar air, dan kadar abu), dan kadar zat besi pada donat. (Skripsi). UIN Walisongo 2022:18-71.
13. Adov, M.R. Suplementasi tepung bayam ada pembuatan donat terhadap mutu organoleptik, kadar Fe dan daya terima remaja putri. (Skripsi).2023

14. Eka R, Mariana R. Rahasia Mengetahui Makanan Berbahaya. Jakarta. Guepedia. 2020.
15. Ayustaningwarno, F. Aplikasi Pengolahan Pangan. Yogyakarta. CV Budi Utama. 2025.
16. Rihastuti, R.A, Triatmojo, S. Dasar Teknologi Hasil Ternak. Yogyakarta. Gajah Mada University Press. 2018.
17. Rahmi, Y, Kusuma, T S. Ilmu Bahan Makanan. Malang. Universitas Brawijaya. 2020.
18. Purwadi. Ilmu Dan Teknologi Pengolahan Keju. Universitas Brawijaya. 2019.
19. Nimpuno, D. Buku Lengkap Homemade Pastry. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama. 2018.
20. Hendrasty, HK, Sutomo, U. Semua yang harus kamu tau tentang bakery. Yogyakarta. Nigtoon Cookery. 2018.
21. Utomo, P. A . Eksperimen Pembuatan Pancake Komposit Penambahan Sari Bit. Universitas Nagari Semarang. 2021:12
22. Mega, E. Cara Mudah Budi Daya Bayam Yang Menyehatkan Bagi Pemula. Yogyakarta. Nigtoon Cookery. 2024.
23. Ali, M, Pratiwi, Y.I, Huda,N. Budidaya Tanaman Sayur - Sayuran. Malang. Rena Cipta Mandiri. 2022.
24. Simanjuntak. Uji Daya Terima Dan Nilai Gizi Biskuit dengan Penambahan Tepung Bayam. Skripsi. Medan. Universitas Sumatra Utara. 2016.
25. Rizawati, S. Kepatuhan Ibu Hamil Dalam Mengonsumsi Tablet Tambah Darah. Padang. CV Azka Pustaka. 2023.
26. Yosephin, B, Naigoda T.C. Buku Pegangan Kua: Sebagai Konselor 1000 Dalam Mengedukasi Calon Pengantin Menuju Bengkulu Bebas Stunting. Yogyakarta. 2019.
27. Fitriyah H, Dalimunthe NK, Sarli M, et al. Pengembangan Produk Pangan dan Intervensi Gizi. Banten. Sada Kurnia Pustaka. 2023.
28. Terapan Sarjana. Modul Suplemen Pangan Fungsional dan Nutrigenonik. Palangka Raya. Poltekkes Kemenkes Palangka Raya. 2022.
29. Suhaimi, A. Pangan Gizi dan Kesehatan. Yogyakarta. CV Budi Utama. 2019.

30. Muntika, Razak. Ilmu Teknologi Pangan. 2017.
31. Maryanto S, Wening DK. Nilai Gizi Bolu Kukus dan Cookies Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Durh) Berbahan Formula Modisco. Media Gizi Kesmasayarakatan. 2023;12(1):379–383.
32. Riski A, Basar FM. Analisis Tingkat Kesukaan Terhadap Dorayaki Dengan Penambahan Tepung Kacang Hijau Dan Tepung Bayam Hijau Sebagai Kudapan Sumber Zat Besi. *The Journal OF Nutrition and Culinary*. 2021:85–93.
33. Trihaditia R. Penentuan Nilai Optimasi Dari Karakteristik Organoleptik Aroma Dan Rasa Produk Teh Rambut Jagung Dengan Penambahan Jeruk Nipis Dan Madu. *Jurnal Agrosience*. 2018;6(1):20.
34. Lamusu D. Uji organoleptik jalangkote ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L) sebagai upaya diversifikasi pangan. *Jurnal Pengolah Pangan*. 2020;3(1):9–15.
35. Polnaya FJ, Breemer R. Karakteristik sifat-sifat kimia dan organoleptik kue kering berbahan dasar pati sagu, ubi kayu, ubi jalar dan keladi. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 2016;5(1):1.
36. Ayu Rachman S, Fitri Faradilla R, Ilmu dan Teknologi Pangan J, Pertanian F, Halu Oleo U. Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap kadar zat besi bayam hijau (*Amaranthus spp.*). *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*. 2020;5(4):3067–3078.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Formulir Uji Organoleptik

FORMULIR UJI ORGANOLEPTIK

Nama Panelis :

Tanggal Pengujian :

Prosedur Pengujian :

1. Letakkan 4 buah Sampel dalam masing-masing piring, dimana setiap piring diberi kode
2. Panelis diminta mencicipi satu persatu sampel dan mengisi formulir uji organoleptik sesuai dengan tanggapannya.
3. Setiap akan mencicipi sampel panelis diminta untuk minum air yang telah disediakan. Air minum berfungsi untuk menetralkan indera pengecap panelis, sebelum melakukan uji organoleptik.
4. Panelis mengisi formulir uji organoleptik yang telah disediakan terhadap mutu organoleptik (rasa, warna, tekstur, dan aroma) dalam bentuk angka.
5. Nilai kesukaan antara lain :

4= Sangat Suka

3= Suka

2= Agak Suka

1= Tidak Suka

KODE SAMPEL	UJI ORGANOLEPTIK			
	RASA	AROMA	WARNA	TEKSTUR
399				
546				
618				
965				

Komentar :

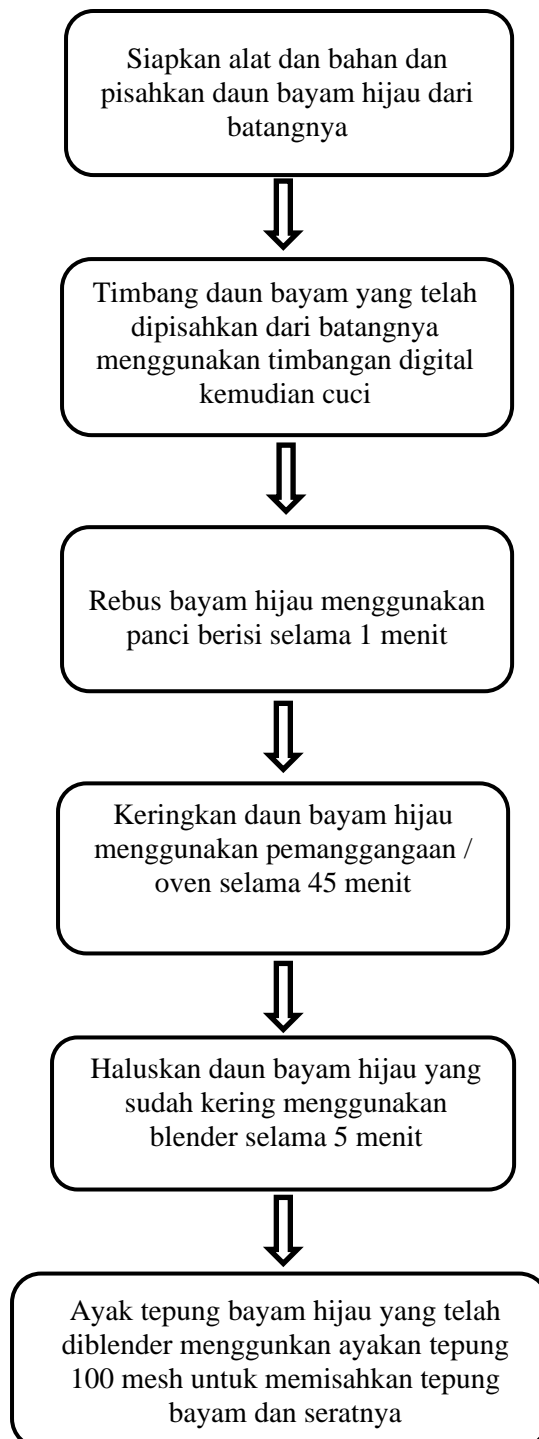
.....
.....
.....

Lampiran 2. Rincian Biaya Pembuatan *Pancake*

No	Bahan	Banyak	Harga Satuan		Harga Total
1	Tepung terigu	800 / gr	Rp	20,000 / kg	Rp 16,000
2	Telur Ayam	8 / btr	Rp	2,000 / btr	Rp 16,000
3	Susu cair	800 / gr	Rp	24,000 / gr	Rp 19,200
4	Gula pasir	200 / gr	Rp	20,000 / kg	Rp 4,000
5	Margarin	80 / gr	Rp	10,000 / bks	Rp 4,000
6	Vanili bubuk	6 / gr	Rp	8,000 / ktk	Rp 1,000
7	Baking powder	20 / gr	Rp	8,000 / ktk	Rp 3,000
8	Bayam	600 / gr	Rp	8,000 / ikt	Rp 34,000
9	Garam	10 / gr	Rp	7,000 bks	Rp 500
	TOTAL				Rp 97,700

Lampiran 3. Diagram Alir Pembuatan Tepung Daun Bayam

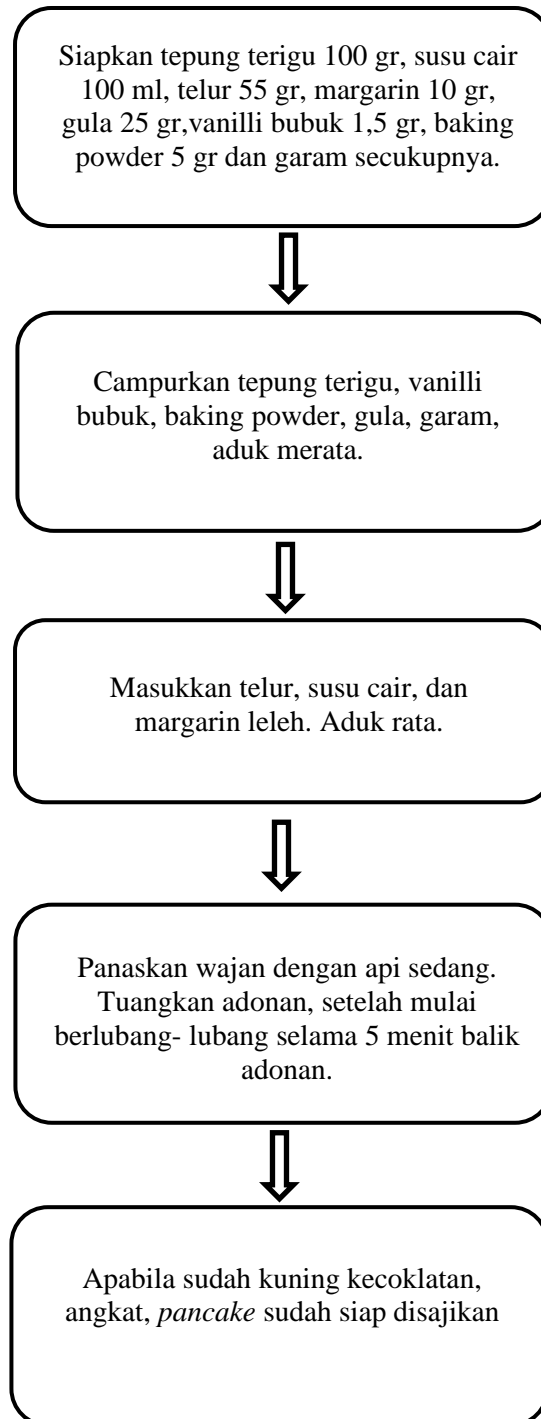
CARA PEMBUATAN TEPUNG DAUN BAYAM (*AMARANTHUS TRICOLOR*)



Sumber : Zusriva Eva Nabila, 2020

Lampiran 4. Diagram Alir Pembuatan *Pancake*

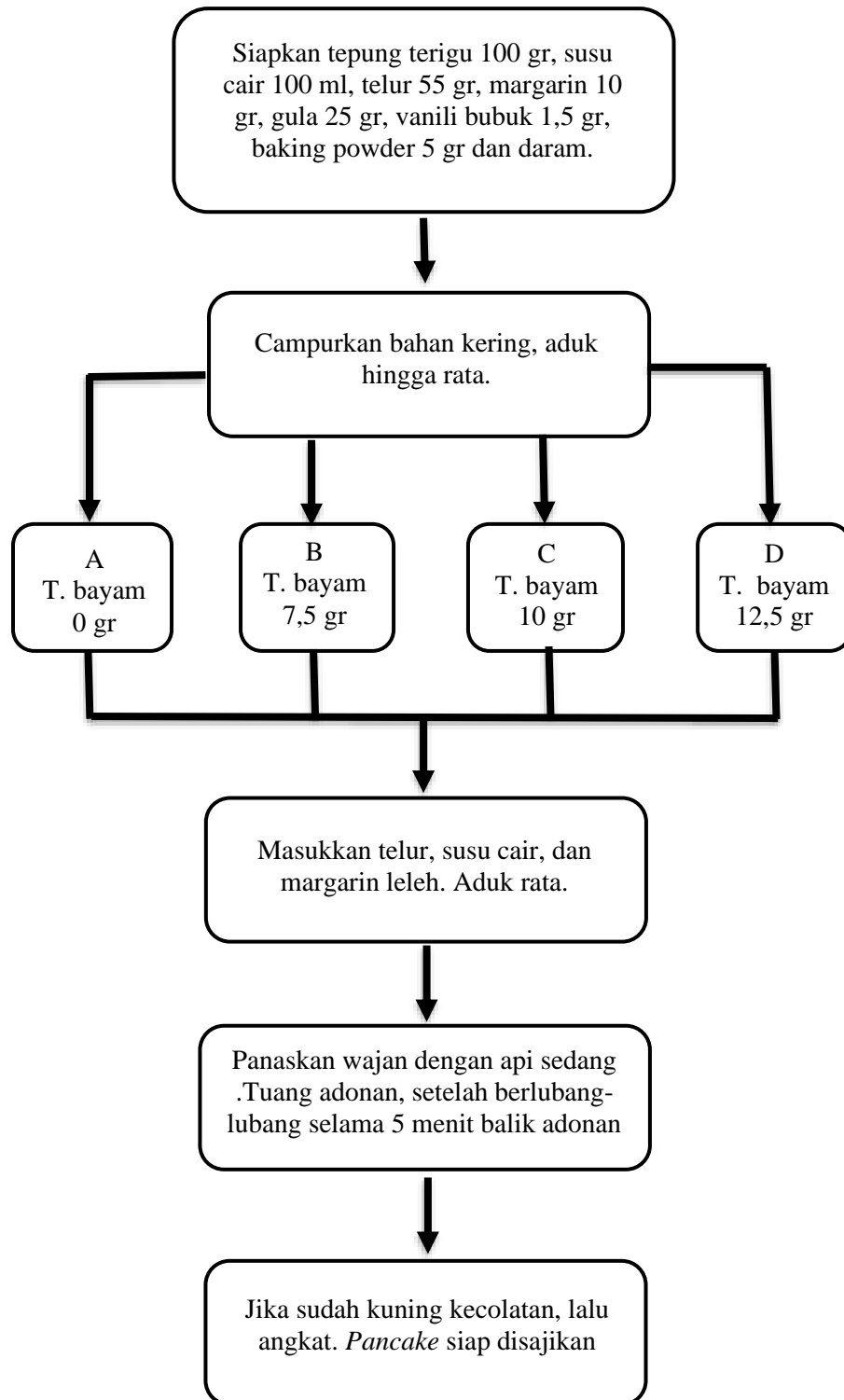
CARA PEMBUATAN PANCAKE



Sumber : Yummy Pancake

Lampiran 5. Diagram Alir Pembuatan *Pancake* dengan Penambahan Tepung Daun Bayam

DIAGRAM ALIR *PANCAKE* TEPUNG DAUN BAYAM



Lampiran 6. Tabel Nilai Rata-Rata Hasil Uji Organoleptik *Pancake*

Tabel Nilai Rata-Rata Hasil Uji Organoleptik *Pancake* Dengan Penambahan Tepung Daun Bayam 1

- a. Tabel Nilai Rata-Rata Frekuensi Terhadap Warna *Pancake* Dengan Penambahan Tepung Daun Bayam

Warna	399	546	618	965
1	3	3	3	3
2	3	3	3	3
3	4	3	3	3
4	3	2	4	3
5	2	4	3	3
6	4	4	4	3
7	3	3	3	3
8	3	3	3	3
9	3	4	3	3
10	4	4	4	4
11	3	3	3	4
12	4	4	4	3
13	3	3	3	3
14	3	3	3	3
15	4	4	4	3
16	4	4	3	3
17	3	4	4	3
18	3	3	3	3
19	3	3	2	3
20	4	3	3	3
21	3	3	4	4
22	4	3	3	3
23	4	4	4	3
24	3	3	3	3
25	3	2	3	3
Total	84	82	81	78
Rata2	3,36	3,28	3,24	3,12

b. Tabel Nilai Rata-Rata Frekuensi Terhadap Aroma *Pancake* Dengan Penambahan Tepung Daun Bayam

Aroma	399	546	618	965
1	3	3	3	3
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	3	3	3	3
5	3	4	3	3
6	4	3	3	3
7	3	3	3	3
8	3	2	3	2
9	3	4	4	4
10	4	4	3	3
11	4	4	3	3
12	3	4	4	3
13	4	4	4	4
14	4	3	3	4
15	4	4	4	3
16	4	3	3	3
17	4	4	3	4
18	3	3	2	3
19	3	3	2	3
20	3	3	2	3
21	2	2	3	3
22	2	3	4	3
23	3	3	3	3
24	3	3	3	3
25	4	4	4	4
Total	82	81	78	77
Rata2	3,28	3,24	3,12	3,08

c. Tabel Nilai Rata-Rata Frekuensi Terhadap Rasa *Pancake* Dengan Penambahan Tepung Daun Bayam

Rasa	399	546	618	965
1	3	3	3	3
2	3	3	3	3
3	3	3	3	3
4	3	3	4	3
5	3	4	3	3
6	4	4	3	3
7	3	3	3	2
8	4	3	3	3
9	3	3	3	3
10	3	3	3	4
11	3	3	3	3
12	3	4	3	3
13	4	4	4	3
14	3	3	3	3
15	3	3	3	2
16	3	2	3	3
17	3	3	3	3
18	3	3	3	3
19	3	3	3	3
20	4	3	3	2
21	3	3	4	4
22	3	4	3	4
23	3	3	3	3
24	3	3	3	3
25	4	4	4	3
Total	81	80	78	75
Rata2	3,24	3,30	3,12	3,00

- d. Tabel Nilai Rata-Rata Frekuensi Terhadap Tekstur *Pancake* Dengan Penambahan Tepung Daun Bayam

Tekstur	399	546	618	965
1	4	3	3	3
2	3	3	3	3
3	4	3	3	2
4	3	3	4	3
5	2	4	3	3
6	4	4	4	3
7	3	2	3	4
8	3	2	4	4
9	3	4	3	3
10	4	3	3	4
11	3	4	4	3
12	4	4	4	3
13	3	3	3	3
14	3	3	3	3
15	3	4	3	3
16	4	3	3	3
17	3	3	2	3
18	3	3	3	3
19	3	3	3	3
20	4	3	2	3
21	3	3	4	4
22	4	4	3	2
23	4	4	4	3
24	4	3	2	4
25	3	3	3	3
Total	84	81	80	78
Rata2	3,36	3,24	3,20	3,12

Tabel Nilai Rata-Rata Hasil Uji Organoleptik *Pancake* Dengan Penambahan Tepung Daun Bayam 2

a. Tabel Nilai Rata-Rata Frekuensi Terhadap Warna *Pancake* Dengan Penambahan Tepung Daun Bayam

Warna	399	546	618	965
1	4	4	4	4
2	3	3	3	3
3	4	3	3	3
4	3	3	3	3
5	3	4	4	3
6	4	4	4	4
7	4	4	4	4
8	3	3	3	3
9	3	4	4	3
10	4	4	4	4
11	3	3	3	3
12	3	3	3	3
13	3	3	3	4
14	3	3	3	3
15	4	3	3	3
16	4	4	3	3
17	4	4	3	3
18	3	3	3	3
19	3	3	3	3
20	4	3	3	3
21	4	3	4	4
22	3	3	3	3
23	4	4	4	3
24	4	4	4	4
25	3	3	3	3
Total	87	85	84	82
Rata2	3,48	3,40	3,36	3,28

b. Tabel Nilai Rata-Rata Frekuensi Terhadap Aroma *Pancake* Dengan Penambahan Tepung Daun Bayam

Aroma	399	546	618	965
1	4	3	3	3
2	4	3	3	3
3	3	3	3	3
4	3	3	4	3
5	3	4	3	3
6	3	3	3	3
7	4	4	4	4
8	3	3	3	2
9	3	3	3	3
10	4	4	4	3
11	4	3	3	3
12	3	3	3	3
13	3	4	4	4
14	4	3	3	4
15	4	4	4	3
16	3	3	3	3
17	3	3	3	4
18	4	3	3	3
19	3	3	3	3
20	4	4	4	3
21	3	3	3	3
22	4	4	4	3
23	3	3	3	3
24	4	3	3	4
25	4	4	4	4
Total	87	83	83	79
Rata2	3,48	3,32	3,32	3,16

c. Tabel Nilai Rata-Rata Frekuensi Terhadap Rasa *Pancake* Dengan Penambahan Tepung Daun Bayam

Rasa	399	546	618	965
1	3	3	3	3
2	4	3	3	3
3	3	3	3	3
4	4	4	4	3
5	4	4	3	3
6	3	3	4	3
7	3	3	3	3
8	4	4	3	3
9	3	3	3	3
10	3	3	3	3
11	3	3	3	3
12	3	3	3	3
13	4	4	4	3
14	3	3	3	4
15	3	3	3	3
16	4	4	4	3
17	3	3	3	3
18	4	4	4	3
19	3	3	4	3
20	4	3	3	3
21	3	3	3	4
22	3	3	3	4
23	3	4	4	3
24	4	3	3	4
25	3	3	3	3
Total	84	82	82	79
Rata2	3,36	3,28	3,28	3,16

- d. Tabel Nilai Rata-Rata Frekuensi Terhadapn Tekstur *Pancake* Dengan Penambahan Tepung Daun Bayam





Tekstur	399	546	618	965
1	3	3	3	4
2	4	4	3	3
3	4	3	3	3
4	3	3	4	3
5	3	4	3	3
6	4	4	4	3
7	3	3	3	3
8	4	4	4	4
9	4	3	3	3
10	4	3	3	3
11	3	3	3	3
12	3	3	3	3
13	3	4	3	3
14	4	4	4	3
15	3	4	3	3
16	4	3	3	4
17	4	4	3	3
18	3	3	3	4
19	3	3	3	3
20	4	4	3	3
21	3	3	4	3
22	4	4	4	3
23	4	4	4	4
24	4	3	3	4
25	3	3	4	3
Total	88	86	84	83
Rata2	3,52	3,44	3,36	3,32

Lampiran 7. Proses Pembuatan Tepung Daun Bayam



Lampiran 8. Dokumentasi Pembuatan *Pancake* Tepung Bayam



<p>Pancake F0 Kontrol</p> 	<p>Pancake F1 (7,5 gr)</p> 
<p>Pancake F2 (10 gr)</p> 	<p>Pancake F3 (12,5 gr)</p> 

Lampiran 9. Dokumentasi Uji Organoleptik



Lampiran 10. Surat Peminjaman Labor Pada Uji Organoleptik



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Padang

📍 Jalan Simpang Pondok Kopi, Nanggalo,
Padang, Sumatera Barat 25146
☎ (0751) 7058128
🌐 <https://poltekkes-pdg.ac.id>

Nomor
Lampiran : -
Hal : Izin Peminjaman Labor Uji Cita Rasa dan Labor Pangan 9 April 2024

Kepada Yth. Kepala Jurusan Gizi Kemenkes Poltekkes Padang
cq. Kepala Sub Unit Laboratorium Gizi Kemenkes Poltekkes Padang
Di Tempat

Dengan hormat,
Sehubungan dengan pembuatan Tugas Akhir dalam menyelesaikan mata kuliah Proposal Tugas Akhir, kami yang mengambil bidang Ilmu Teknologi Pangan, Prodi D3 Gizi untuk dapat melakukan pembuatan produk penelitian dan uji organoleptik untuk memenuhi syarat penelitian lanjutan, maka dari itu kami ingin mengajukan permohonan peminjaman laboratorium pangan dan laboratorium uji cita rasa untuk pelaksanaan kegiatan penelitian dan nama mahasiswa terlampir tersebut pada :

Hari/Tanggal : Kamis / 10-14 April 2025
Waktu : 10.00 WIB – Selesai
Tempat : Laboratorium Cita Rasa dan Laboratorium Pangan

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan Terima Kasih

Yang bermohon,

Rasmi Saputri
222110226

Kementerian Kesehatan tidak menerimasuap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>.
Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tfe.keminfo.go.id/VerifyPDF>.



Dipindai dengan CamScanner

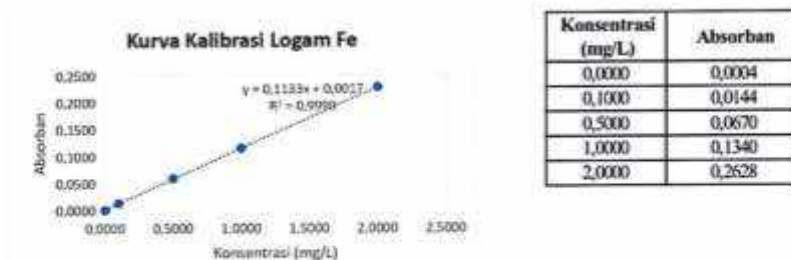
Lampiran 11. Hasil Uji Kadar Fe

Hasil Analisis Flame Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS) Laboratorium Riset UPT. Laboratorium Sentral Universitas Andalas

Kode Sampel : 563/AASF/Fe/2025
Sampel : Pengukuran Logam Fe
Tanggal : 26 Juni 2025
Working order : No WO
Perhitungan : Terlampir

Kode Sampel	Logam	Absorban	Konsentrasi (mg/L)	Rekomendasi Pengenceran	Faktor Pengenceran
563/AASF/01/2025	Fe	0,0527	0,3920		
563/AASF/02/2025	Fe	0,0824	0,6184		

Kurva Deret Larutan Standar Fe



Kadar Logam Fe (mg/kg)

Kode Sampel	Logam	Konsentrasi (mg/L)	Kadar Fe (mg/kg)	Rekomendasi Pengenceran	Faktor Pengenceran
563/AASF/01/2025	Fe	0,3920	9,333		
563/AASF/02/2025	Fe	0,6184	14,865		

Pokja Spektrofotometer

Analisis

Daimon Syukri, Ph.D
NIP. 198106262010121002

Melisa Weno Gusthia, S.Si
NIP. 199208292015032004

Lampiran 12. Kode Etik



UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)
No. Validasi dan Registrasi KEPPKN Kementerian Kesehatan RI: 0116221371

Kampus 1 Universitas Perintis Indonesia
Jl. Adinegoro KM.17 Lubuk Buaya, Padang
+62 81 348 305657
ethics.perintis@gmail.com

Nomor : 1088/KEPK.FI/ETIK/2025

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

ETHICAL APPROVAL

Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Perintis Indonesia dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian kedokteran, kesehatan, dan kefarmasian, telah mengkaji dengan teliti protocol berjudul:

The Ethics Committee of Universitas Perintis Indonesia, with regards of the protection of human rights and welfare in medical, health and pharmacies research, has carefully reviewed the research protocol entitled:

"Mutu Organoleptik dan Kadar Fe Pada Pancake Dengan Penambahan Tepung Bayam (Amaranthus Tricolor)".

No. protocol : 25-03-1465

Peneliti Utama : RASMI SAPUTRI
Principal Investigator

Nama Institusi : Jurusan Gizi, Kemenkes Poltekkes Padang
Name of The Institution

dan telah menyetujui protocol tersebut diatas.
and approved the above mentioned protocol.

Padang, 24 Maret 2025
Ketua,
Chairman

Def Primal, M. Biomed. PA
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA

*Ethical approval berlaku satu (1) tahun dari tanggal persetujuan.

**Peneliti berkewajiban:

1. Menjaga kerahasiaan identitas subjek penelitian.
2. Memberitahukan status penelitian apabila:
 - a. Selama masa berlakunya keterangan lolos kaji etik, penelitian masih belum selesai, dalam hal ini *ethical approval* harus diperpanjang.
 - b. Penelitian berhenti ditengah jalan.
3. Melaporkan kejadian serius yang tidak diinginkan (*serious adverse events*).
4. Peneliti tidak boleh melakukan tindakan apapun pada subjek sebelum protocol penelitian mendapat lolos kaji etik dan sebelum memperoleh informed consent dari subjek penelitian.
5. Menyampaikan laporan akhir, bila penelitian sudah selesai.
6. Cantumkan nomor protocol ID pada setiap komunikasi dengan Lembaga KEPK Universitas Perintis Indonesia.
- 1.

Sertifikasi prosedur persetujuan etik penelitian dilakukan sesuai dengan standar CIOMS-WHO 2016.
All procedures of Ethical Approval are performed in accordance with CIOMS-WHO 2016 standard procedures.

Lampiran 13. Hasil Turnitin



Lampiran 14. Kartu Konsultasi



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
 Politeknik Kesehatan Padang 61
 Jalan Simpang Pondok Kopi, Nanggalo
 Padang, Sumatera Barat 25146
 Telp (0751) 7058128
 https://www.poltekkes-pdg.ac.id

PRODI DIPLOMA TIGA JURUSAN GIZI KEMENKES POLTEKKES PADANG

Nama : Rasmi Saputri
 NIM : 222110226
 Pembimbing utama : Sri Damingsih, S.Pd.M.S.i
 Judul TA : Mutu Organoleptik Dan Kadar Fe Pada Pancake Dengan Penambahan Tepung Daun Bayam (Amaranthus Tricolor)








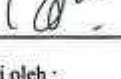
No	Tanggal	Kegiatan atau Saran Pembimbing	Tanda tangan
1.	Rabu 9 April 2025	Izin Penelitian dan Perbaikan isi bab III	
2.	Kamis 22 Mei 2025	Perbaikan isi bab III dan bab IV	
3.	Jumat 23 Mei 2025	Perbaikan isi bab III dan bab IV	
4.	Senin 26 Mei 2025	Perbaikan hasil dan pembahasan	
5.	Selasa 27 Mei 2025	Perbaikan hasil dan pembahasan	
6.	Rabu 28 Mei 2025	Perbaikan bab V	
7.	Senin 2 Juni 2025	Perbaikan penulisan	
8.	Selasa 3 Juni 2025	ACC	

Disetujui oleh :
 Ketua Prodi DIII Gizi


Dr. Hermita Bus Umar, SKM, MKM
 NIP. 19690529 199203 2 002

PRODI DIPLOMA TIGA JURUSAN GIZI
KEMENKES POLTEKKES PADANG

Nama : Rasmi Saputri
NIM : 222110226
Pembimbing Pendamping : Ismanilda, S.Pd.M.Pd
Judul TA : Mutu Organoleptik Dan Kadar Fe Pada Pancake Dengan Penambahan Tepung Daun Bayam (*Amaranthus Tricolor*)

No	Tanggal	Kegiatan atau Saran Pembimbing	Tanda tangan
1.	Kamis 22 Mei 2025	Perbaikan penulisan bab I - bab V	
2.	Jumat 23 Mei 2025	Perbaikan penulisan bab III	
3.	Senin 26 Mei 2025	Perbaikan rsr dan penulisan bab III	
4.	Selasa 27 Mei 2025	Perbaikan isi dan penulisan bab III	
5.	Rabu 28 Mei 2025	Perbaikan penulisan bab I dan bab II	
6.	Senin 2 Juni 2025	Perbaikan daftar pustaka	
7.	Selasa 3 Juni 2025	Perbaikan penulisan abstrak	
8.	Rabu 4 Juni 2025	ACC	

Disetujui oleh :
Ketua Prodi D-III Gizi


Dr. Hermitsa Bus Umar, SKM, MKM
NIP. 19690529 199203 2 002