

TUGAS AKHIR

**MUTU ORGANOLEPTIK DAN KADAR ZAT BESI KUE
LAPIS DENGAN SUPLEMENTASI BAYAM
(*AMARANTHUS SPP*)**



Oleh :

SHERINA OKTAVIKA
NIM. 192110108

**PRODI D III GIZI
JURUSAN GIZI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN PADANG
TAHUN 2022**

TUGAS AKHIR

MUTU ORGANOLEPTIK DAN KADAR ZAT BESI KUE
LAPIS DENGAN SUPLEMENTASI BAYAM
(*AMARANTHUS SPP*)

Ditujukan Sebagai Salah Satu
Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Ahli Madya Gizi



Oleh :

SHERINA OKTAVIKA
NIM. 192110108

PRODI D III GIZI
JURUSAN GIZI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN PADANG
TAHUN 2022

PERSETUJUAN PEMBIMBING
Tugas Akhir

**Mutu Organisasi Dan Mada Zai Besi Kari Lapis Dengan Suplementasi Berman
(Anatomi dan Sney)**

Dibuat Oleh :

SHERINA OKTAVINA
NIM. 192110108

Tugas Akhir ini telah diperiksa, disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir Program Studi D III Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian RI Padang dan telah siap untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Tugas Akhir Politeknik Kesehatan Kementerian RI Padang

Menyetujui :

Pembimbing Utama


(Dk Darwisah, S.Pd, M.Si)
NIP. 19630218 198603 2 001

Pembimbing Pendamping


(Zulki, SKM, M.Si)
NIP. 19620929 198803 1 002

Padang, 30 Mei 2022
Ketua Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kementerian RI Padang


(Kasmivetti, DCN M.Biomed)
NIP. 19640427 198703 2 001

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

"Mutu Organoleptik Dan Kand. Zat Besi Kue Lapis Dengan Suplementasi
Bayam (*Amaranthus Sp.*)"

Disusun Oleh :

SHERINA OKTAVIKA
NIM. 192110108

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 7 Juni 2022

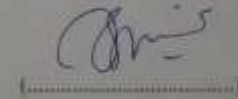
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

(Zul Amri, DCN, M.Kes)
NIP. 19640420 198703 1 001
Anggota,



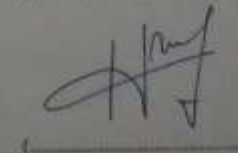
(Ismanilda, S.Pd, M.Pd)
NIP. 19681005 199403 2 002
Anggota,




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



(Zulkifli, SKM, M.Si)
NIP. 19620929 198803 1 002



Padang, 15 Juni 2022
Ketua Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang


(Kasmiyetti, DCN M.Biomed)
NIP. 19640427 198703 2 001

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya

Nama Lengkap	Sherina Oktavika
NIM	192110108
Tanggal Lahir	13 Oktober 2000
Tahun Masuk	2019
Peminatan	Ilmu Teknologi Pangan (ITP)
Nama Pembimbing Utama	Sri Darmingsih, S.Pd, M.Si
Nama Pembimbing Pendamping	Zulkiffi, SKM, M.Si
Nama Dewan Penguji	Zul Anni, DCN, M.Kes
Nama Anggota Dewan Penguji	Imanilda, S.Pd, M.Pd

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam hasil Tugas Akhir saya yang berjudul

"MUTU ORGANOLEPTIK DAN KADAR ZAT BESI KUE LAPIS DENGAN SUPLEMENTASI BAYAM (*AMARANTHUS SP.*)".

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Padang, Juni 2022



Sherina Oktavika
NIM 192110108

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Sherina Oktavika
Tempat, Tanggal Lahir : Padang, 13 Oktober 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jl. Jamal-Jamil Dalam, Kelurahan Surau Gadang,
Kecamatan Nanggalo, Kota Padang
Anak Ke : 1 (Satu)
Nama Orang Tua :
Ayah : Masril
Ibu : Ninang Suryani

Riwayat Pendidikan :

TK Melati Ikhlas Padang	Tamat Tahun 2007
SDN 05 Surau Gadang, Nanggalo, Padang	Tamat Tahun 2013
SMPN 12 Padang	Tamat Tahun 2016
SMAN 3 Padang	Tamat Tahun 2019
Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang	Tamat Tahun 2022

**POLITEKNIK KESEHATAN PADANG
JURUSAN GIZI**

Tugas Akhir, Juni 2022

Sherina Oktavika

**Mutu Organoleptik Dan Kadar Zat Besi Kue Lapis Dengan Suplementasi
Bayam (*Amaranthus SPP*)**

vii + 63 Halaman, 14 Tabel, 1 Gambar, 8 Lampiran

ABSTRAK

Remaja putri merupakan salah satu kelompok yang rentan terkena anemia. Anemia pada remaja putri salah satunya disebabkan karena kurang konsumsi makanan yang tinggi zat besi. Berdasarkan hal tersebut upaya yang dapat diambil yaitu dengan menyediakan makanan yang tinggi zat besi. Makanan tersebut salah satunya kue lapis. Dilihat dari nilai gizi kue lapis berdasarkan TKPI kandungan zat besi pada kue lapis masih kurang. Maka bahan alternative untuk penambahan zat besi pada kue lapis adalah bayam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui mutu organoleptik dan kadar zat besi kue lapis dengan suplementasi bayam (*Amaranthus SPP*).

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan memberikan 3 perlakuan dan 1 kontrol dalam pembuatan kue lapis. Penelitian ini dilakukan 2 kali pengulangan untuk mendapatkan nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap kue lapis yang telah diberi perlakuan. Penelitian dilakukan pada Agustus 2021-Juni 2022. Pengamatan dilakukan terhadap mutu organoleptik di Laboratorium ITP Jurusan Gizi Poltekkes Padang dan selanjutnya dilakukan uji kadar zat besi di Laboratorium Baristan Padang. Pengolahan data yang digunakan adalah ditabulasikan dalam suatu table dan diolah menggunakan spss untuk melihat nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap mutu organoleptik kue lapis.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata penerimaan panelis terhadap rasa, warna, aroma dan tersktur kue lapis dengan suplementasi bayam berada pada tingkat suka. Perlakuan terbaik dari kue lapis dengan suplementasi bayam terdapat pada perlakuan C dengan suplementasi bayam sebanyak 150gr. Hasil perhitungan kadar zat besi kue lapis suplementasi bayam terbaik adalah 9,90mg/kg.

Disarankan dalam pembuatan kue lapis dengan suplementasi bayam menggunakan penambahan bayam sebanyak 150gr karena perlakuan ini paling disukai oleh panelis.

Kata Kunci : Kue lapis, Bayam, Mutu Organoleptik dan Kadar Zat Besi

Daftar Pustaka : 31 (2004-2020)

**POLYTECHNIC OF HEALTH OF PADANG
NUTRITIONAL DAPARTMENT**

Final Project, June 2022

Sherina Oktavika

**Organoleptic Quality And Iron Levels Of Layer Cake With Spinach
Supplementation (Amaranthus SPP)**

vii + 63 Pages, 14 Tables, 1 Pictures, 8 Attachment

ABSTRACT

Young women are one of the groups prone to anemia. Anemia in young women is caused by lack of consumption of foods that are high in iron. Based on this, the effort that can be taken is to provide foods that are high in iron. One of the foods is layer cakes. Judging from the nutritional value of layer cakes based on TKPI, the iron content in layer cakes is still lacking. Then the alternative ingredient for adding iron to the layer cake is spinach. The purpose of this study was to determine the organoleptic quality and iron content of layer cakes with spinach supplementation (Amaranthus SPP).

The type of research used was a Complete Randomized Design (RAL) experimental study by providing 3 treatments and 1 control in making layer cakes. This study was conducted 2 repetitions to get the average score of the panelists' favorability towards the layer cake that had been given the treatment. The study was conducted in August 2021-June 2022. Observations were made on organoleptic quality at the ITP Laboratory of the Department of Nutrition, Poltekkes Padang and then iron levels were tested at the Baristan Padang Laboratory. The data processing used is tabulated in a table and processed using spss to see the average value of the panelists' liking for the organoleptic quality of the layer cake.

The results of this study showed that the average panelist's acceptance of the taste, color, scent and texture of the layer cake with spinach supplementation was at the level of liking. The best treatment of layer cake with spinach supplementation is found in treatment C with spinach supplementation as much as 150gr. The result of calculating the iron content of the best spinach distillation layer cake is 9.90mg / kg.

It is recommended in making layer cakes with spinach supplementation using the addition of spinach as much as 150gr because this treatment is most preferred by the panelists.

**Keywords : Layer Cake, Spinach, Organoleptic Quality And Iron Levels
Bibliography : 32 (2004-2020)**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Gizi pada Program Studi Diploma III Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes RI Padang. Tugas Akhir ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari ibu Sri Darningsih, S.Pd, M.Si selaku pembimbing utama dan bapak Zulkifli, SKM, M.Si selaku pembimbing pendamping serta bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Burhan Muslim, SKM, M.Si selaku Direktur Poltekkes Kemenkes RI Padang.
2. Ibu Kasmiyetti, DCN, M.Biomed selaku Kepala Jurusan Gizi Poltekkes Kemnekes Padang.
3. Ibu Safyanti, SKM, M.Kes selaku Kepala Prodi Diploma III Jurusan Gizi Poltekkes Kemnekes Padang.
4. Ibu Sri Darningsih, S.Pd, M.Si selaku pembimbing I yang telah membimbing dalam proses pembuatan tugas akhir ini.
5. Bapak Zulkifli, SKM, M.Si selaku pembimbing II yang telah membimbing dalam proses pembuatan tugas akhir ini.
6. Ibu Zurni Nurman, M.Biomed selaku pembimbing akademik.
7. Bapak/ibu dosen beserta staf Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes RI Padang yang telah turut berperan dalam membantu proses pembuatan tugas akhir ini.

8. Terutama kepada kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan semangat, doa dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini ini.
9. Teman-teman Gizi 19 yang seperjuangan yang telah membantu dan memahami penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Serta semua pihak yang telah membantu dalam perkuliahan dan proses penulisan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis berharap berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Padang, Juni 2022

(Penulis)

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	5
C. Tujuan.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Ruang Lingkup Penelitian	6
BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN	7
A. Penganekaragaman Pangan.....	7
B. Anemia	9
C. Remaja.....	10
D. Jajanan Tradisional.....	12
E. Bayam.....	17
F. Kue Lapis	30
G. Suplementasi	36
H. Uji Organoleptik.....	36
BAB III METODE PENELITIAN	43
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	43
B. Tempat dan Waktu Penelitian	43

C. Alat dan Bahan Pembuatan Kue Lapis.....	44
D. Prosedur Pembuatan Kue Lapis Suplementasi Bayam.....	44
E. Pelaksanaan Penelitian	45
F. Pengamatan	48
G. Pengolahan Data dan Analisis Data	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
A. Hasil Penelitian	50
B. Pembahasan.....	54
BAB V PENUTUP.....	62
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran.....	62

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Table 1. Kandungan Gizi Bayam per 100 gram.....	28
Table 2. Kandungan gizi kue lapis (setengah resep/130 gram)	31
Table 3. Resep Kue Lapis	31
Table 4. Komposisi Zat Gizi Santan Kelapa dalam 100 gr	33
Table 5. Rancangan Penelitian Lanjutan Pembuatan Kue Lapis	43
Table 6. Pemakaian Bahan untuk Tiap Perlakuan Penelitian Pendahuluan.....	46
Table 7. Hasil Penelitian Pendahuluan.....	47
Table 8. Pemakaian Bahan untuk Tiap Perlakuan Penelitian Lanjutan	48
Table 9. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Kue Lapis Suplementasi Bayam	50
Table 10. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Kue Lapis Suplementasi Bayam	51
Table 11. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna Kue Lapis Suplementasi Bayam	52
Table 12. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Kue Lapis Suplementasi Bayam	52
Table 13. Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Mutu Organoleptik Kue Lapis Suplementasi Bayam	53
Table 14. Hasil Uji Kue Lapis.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Bayam Cabut (<i>Amaranthus hibrydus L</i>)	22
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A. Bagan Alir Pembuatan Kue Lapis
- Lampiran B. Bagan Alir Penelitian Pendahuluan Pembuatan Kue Lapis
Suplementasi Bayam
- Lampiran C. Bagan Alir Penelitian Lanjutan Pembuatan Kue Lapis
Suplementasi Bayam
- Lampiran D. Bagan Alir Penelitian
- Lampiran E. Formulir Uji Organoleptik Kue Lapis
- Lampiran F. Hasil Uji Organoleptik Kue Lapis
- Lampiran G. Hasil Perhitungan Nilai Gizi Kue Lapis
- Lampiran H. Dokumentasi Penelitian Pendahuluan
- Lampiran I. Hasil Pengujian di Laboratorium Baristan
- Lampiran J. Surat Permohonan Peminjaman Labor Ilmu Bahan Makanan
- Lampiran K. Surat Permohonan Izin Penelitian di Laboratorium Baristan
- Lampiran L. Kartu Konsultasi Pembimbing

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penganekaragaman pangan adalah upaya meningkatkan ketersediaan, menyediakan, mengkonsumsi pangan dengan menu yang beraneka-ragam, bervariasi serta bergizi seimbang dan aman, mengembangkan usaha pangan, dan/atau meningkatkan kesejahteraan masyarakat¹. Dengan konsumsi yang beranekaragam tersebut, dapat meningkatkan kebutuhan gizi terutama pada zat besi. Zat besi merupakan zat gizi mikro yang berhubungan erat dengan kejadian anemia.

Anemia merupakan keadaan yang ditandai dengan berkurangnya hemoglobin dalam tubuh. Hemoglobin adalah suatu metaloprotein yaitu protein yang mengandung zat besi di dalam sel darah merah yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh. Anemia defisiensi besi adalah anemia yang disebabkan karena kekurangan besi yang digunakan untuk sintesis hemoglobin (Hb)².

Anemia adalah masalah kesehatan yang sangat umum. Kondisi yang juga dikenal sebagai kurang darah ini dapat menyerang berbagai kalangan usia salah satunya remaja. Remaja adalah kelompok usia yang sangat beresiko terhadap kejadian anemia karena kebutuhan gizi khususnya zat besi melebihi kebutuhan kelompok usia lain akibat percepatan pertumbuhan dan peningkatan aktivitas fisik yang dilakukan³. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (2019), kebutuhan zat besi remaja pada umur 16-18 tahun per hari yaitu

15 mg.

Berdasarkan Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2017, prevalensi anemia di antara anak umur 5-12 di Indonesia adalah 26%, pada wanita umur 13-18 yaitu 23%. Sejalan dengan survei kesehatan rumah (SKRT) tahun 2016, menyatakan prevalensi anemia pada remaja putri usia 15-20 tahun ialah 57,1%⁴. Berdasarkan Riskesdas, anemia pada remaja putri dari 37,1% pada tahun 2013 mengalami peningkatan menjadi 48,9% pada tahun 2018, dengan proporsi anemia ada di kelompok umur 15-24 tahun dan 25-34 tahun⁵. Selanjutnya berdasarkan data riskesdas Sumatera Barat tahun 2013, anemia pada remaja putri usia 13-18 tahun sebesar 22,7%. Penanggulangan anemia salah satunya dapat dilakukan dengan memberikan makanan yang mengandung tinggi zat besi. Makanan tersebut dapat berasal dari makanan tradisional Indonesia.

Makanan tradisional Indonesia adalah segala jenis makanan olahan asli Indonesia, khas daerah setempat, mulai dari makanan lengkap, selingan, dan minuman, yang cukup kandungan gizi, serta biasa dikonsumsi oleh masyarakat daerah tersebut. Makanan tradisional dengan beragam unsur pangan lokal dapat dijadikan sarana untuk mewujudkan penganekaragaman pangan dalam memantapkan ketahanan pangan⁷. Salah satu jenis makanan tradisional Indonesia yaitu kue lapis.

Kue Lapis merupakan jajanan khas Indonesia yang dibuat dengan dua atau lebih warna yang berbeda dan disusun secara berlapis-lapis. Biasanya kue lapis terbuat dari tepung beras, tepung sagu, atau tepung kanji. Ciri khas dari tampilan kue lapis adalah berlapis-lapis dan seragam dengan aneka warna

yang menarik. Nama dari kue lapis ini sesuai dengan bahan baku yang digunakan, seperti kue lapis yang menggunakan bahan baku tepung beras dinamakan kue lapis tepung beras dan kue lapis yang menggunakan bahan baku tepung tapioka atau kanji dinamakan kue lapis tapioka.⁸

Kue lapis banyak diminati oleh berbagai kalangan tidak terkecuali pada remaja. Kue ini memiliki tekstur yang lembut dan kenyal dan juga memiliki daya tarik dari berbagai macam warnanya. Warna kue lapis yang dijual di pasaran sangat beragam, mulai dari warna yang cerah hingga warna yang gelap. Kue lapis dengan berbagai macam warna ini didapatkan dari tambahan pewarna makanan. Pada rumah produksi yang beralamat di Lubuk Buaya Kota Padang, dapat memproduksi 200 buah kue lapis dalam sehari, dengan konsumsi masyarakat terhadap kue ini didapat angka 75-90%. Selain banyak diminati, kandungan gizi yang terdapat pada kue lapis pada setengah resep (15 potong) yaitu, energi 1.432,6kkal, protein 152,1gr, lemak 8,65gr, karbohidrat 284,36gr dan zat besi 2,01mg⁹.

Konsumsi kue lapis pada remaja berkisaran satu hingga tiga potong hal ini berdasarkan wawancara pada salah satu penjual di kantin sekolah SMAN 16 Padang, yang mana hal ini belum cukup memenuhi kebutuhan zat besi remaja dalam sehari. Untuk mencukupi kandungan zat besi pada kue lapis dan juga unyuk mengganti penggunaan pewarna makanan, dapat ditambahkan dengan pangan yang memiliki kandungan tinggi zat besi dan warna yang baik. Pangan tersebut salah satunya adalah bayam.

Bayam selain sebagai sayuran dan pewarna alami pada makanan, merupakan salah satu tanaman yang memiliki kandungan mineral yang tinggi.

Salah satu mineral yang terkandung pada bayam yaitu zat besi. Pada penelitian yang dilakukan oleh Rohmatika dan Umarianti (2017) dalam jurnal yang berjudul “Uji Laboratorium Pengukuran Kandungan Zat Besi (Fe) Pada Ekstrak Bayam Hijau (*Amarathus Hybridus L*)”, kandungan zat besi bayam segar dalam 100 yaitu 8,3 mg. Selanjutnya pada penelitian Widiastuti dan Fitria (2008) dalam jurnal yang berjudul “Penetapan kadar zat besi (Fe) pada Bayam Hijau, Bayam Raja dan Bayam Duri”, didapatkan kadar Fe bayam hijau 5,11 mg/100 gr dengan menggunakan metode spektrofotometri¹⁰. Sementara itu berdasarkan Data Komposisi Pangan Indonesia (2017), bayam dalam 100 gram mengandung energi 16 kalori, protein 0,9 gram, lemak 0,4 gram, karbohidrat 2,9 gram, dan zat besi 3,5 miligram⁹.

Bayam disamping memiliki kandungan gizi yang tinggi, juga memiliki kandungan klorofil yang tinggi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahmi (2017) dalam judul “Kandungan Klorofil pada Beberapa Jenis Tanaman Sayuran Sebagai Pengembangan Pratikum Fisiologi Tumbuhan”, kandungan klorofil pada bayam didapatkan nilai tertinggi dari beberapa sayuran yang diuji, yaitu 6,06mg/l. Dengan tingginya nilai klorofil pada bayam ini, bayam dapat menjadi alternative pengganti penggunaan pewarna buatan pada kue lapis¹¹.

Selain kandungan zat besi dan klorofil yang tinggi, bayam juga memiliki angka produksi yang tinggi, dimana berdasarkan data BPS tahun 2020, Produksi bayam di Indonesia sebesar 157.024 ton, Sumatera Barat sebesar 5.149,50 ton dan Kota Padang sebesar 429 ton. Selain produksi bayam yang tinggi, angka konsumsi bayam pada masyarakat cukup tinggi. Pada tahun

2020, konsumsi bayam di Sumatera Barat sebesar 0,05 4kg/minggu¹². Dengan tingginya kandungan klorofil, zat besi dan produksi pada bayam serta tingginya konsumsi masyarakat, maka bayam dapat dijadikan sebagai alternative pengganti pewarna dan peningkatan kandungan zat besi pada kue lapis.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang penambahan bayam pada produk kue lapis dengan judul “**Mutu Organoleptik Dan Kadar Zat Besi Kue Lapis Dengan Suplementasi Bayam (*Amaranthus spp*)**”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana mutu organoleptik dan kadar zat besi kue lapis dengan suplementasi bayam (*Amaranthus spp*) ?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui mutu organoleptik dan kadar zat besi kue lapis dengan suplementasi bayam (*Amaranthus spp*).

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuinya nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa kue lapis yang disuplementasi dengan bayam.
- b. Diketuinya nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma kue lapis yang disuplementasi dengan bayam.
- c. Diketuinya nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap warna kue lapis yang disuplementasi dengan bayam.

- d. Diketuainya nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap tekstur kue lapis yang disuplementasi dengan bayam.
- e. Diketuainya kadar zat besi kue lapis terbaik yang disuplementasi dengan bayam.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Dapat menambah wawasan, pengalaman serta mengembangkan kemampuan peneliti dalam mengaplikasikan ilmu yang didapat selama perkuliahan.

2. Bagi Masyarakat

Dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai cita rasa dari kue lapis serta untuk mendapatkan suatu produk yang memiliki nilai gizi tinggi.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan latar belakang, maka runag lingkup dari penelitian ini yaitu pembuatan kue lapis yang disuplementasikan dengan bayam untuk melihat mutu organoleptok (rasa, aroma, warna dan tekstur) dan kadar zat besi yang dilaksanakan mulai dari pembuatan Tugas Akhir pada bulan Agustus 2021 dan dilakukan uji organoleptik di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan (ITP) Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang dan uji kadar zat besi akan dilakukan di Laboratorium Balai Riset dan Standarisasi Industri (Baristan) Padang.

BAB II

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

A. Penganekaragaman Pangan

1. Pengertian

Penganekaragaman Pangan merupakan upaya meningkatkan Ketersediaan pangan yang beragam dan yang berbasis potensi sumber daya lokal untuk memenuhi pola konsumsi pangan yang beragam, bergizi seimbang dan aman, mengembangkan usaha pangan, dan/atau meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Penganekaragaman Pangan sebagaimana dimaksud pada penjelasan diatas dilakukan dengan penetapan kaidah penganekaragaman pangan, pengoptimalan pangan lokal dan pengenalan jenis pangan baru¹.

Penganekaragaman pangan diselenggarakan untuk meningkatkan ketahanan pangan yang memperhatikan sumberdaya, kelembagaan, dan budaya local, dengan cara meningkatkan keanekaragaman pangan, mengembangkan teknologi pengolahan dan produk pangan, serta meningkatkan kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi aneka ragam pangan dengan prinsip gizi seimbang¹.

2. Dampak Penganekaragaman Pada Aspek Social¹

Strategi Penganekaragaman pangan disamping memiliki arti sangat esensial bagi peningkatan mutu gizi pangan masyarakat - ternyata juga memiliki arti penting lain jika dikaitkan dengan berbagai masalah besar diatas. Penganekaragaman pangan mempunyai berbagai dampak yang

harus diperhatikan pada beberapa aspek sosial, terutama yang memberi dampak pada dua golongan utama masyarakat yaitu: Produsen dan Konsumen. Aspek sosial penting tersebut meliputi :

a. Kemiskinan

Akibat dari kemiskinan dapat diringankan dengan penganekaragaman pangan, dimana konsumen diberikan alternatif bahan pangan yang mudah dan terjangkau; juga memberi kesempatan untuk produsen mengusahakan yang lebih menguntungkan.

b. Daya dukung alam

Penganekaragaman pangan memungkinkan sumberdaya alam dipergunakan lebih optimal oleh produsen sesuai dengan tingkat kesesuaian sumberdaya lokal.

c. Peningkatan penduduk

Tuntutan kebutuhan pangan akibat peningkatan penduduk dapat diatasi dengan menganeekaragamkan pangan, dimana produsen dapat mengoptimalkan sumberdaya yang tidak berkompetisi dengan kebutuhan lain. Sedangkan untuk mengatasi kebutuhan pangan, konsumen harus mulai sadar bahwa terdapat lebih banyak alternatif pangan yang tersedia.

d. Pola hidup dan Pola Konsumsi

Penganekaragaman pangan memberikan pola konsumsi masyarakat yang lebih sehat dan bermutu, dan mengurangi ketergantungan pada satu jenis pangan, misalnya ketergantungan pada beras.

e. Globalisasi

Menghadapi tantangan globalisasi, penganekaragaman pangan memberi peluang bagi produsen memproduksi pangan unik dan spesifik lokal yang lebih memiliki keunggulan dengan spesifikasi tersebut. Sedangkan penerapan penganekaragaman pangan untuk konsumen dapat kembali mengurangi ketergantungan pada pangan tertentu, terutama yang bersifat impor dan asing.

Ketahanan dan kemandirian pangan memang sangat erat berhubungan dengan kemiskinan penduduk, jumlah penduduk, daya dukung alam, pola hidup dan konsumsi, serta dipengaruhi oleh berkembangnya globalisasi. Hubungan tersebut adalah hubungan sebab akibat dua arah dan saling memberi dampak. Dan dalam kaitan itu, penganekaragaman pangan menjadi salah satu usaha untuk menuju pencapaian tujuan nasional di bidang pangan tersebut¹³.

B. Anemia

Anemia adalah keadaan yang ditandai dengan berkurangnya hemoglobin dalam tubuh. Hemoglobin adalah suatu metaloprotein yaitu protein yang mengandung zat besi di dalam sel darah merah yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh. Anemia defisiensi besi adalah anemia yang disebabkan karena kekurangan besi yang digunakan untuk sintesis hemoglobin (Hb)².

Anemia defisiensi zat besi adalah anemia yang disebabkan oleh kekurangan satu atau beberapa bahan yang diperlukan untuk pematangan eritrosit. Anemia gizi besi adalah anemia karena kekurangan zat besi atau

sintesa hemoglobin. Secara umum, ada tiga penyebab anemia defisiensi zat besi, yaitu (1) Kehilangan darah secara kronis sebagai dampak pendarahan kronis, seperti pada penyakit ulkus peptikum, hemoroid, infeksi parasit, dan proses keganasan; (2) Asupan zat besi tidak cukup dan penyerapan tidak adekuat; dan (3) Peningkatan kebutuhan akan zat besi untuk pembentukan sel darah merah yang lazim berlangsung pada masa pertumbuhan bayi, masa pubertas, masa kehamilan, dan menyusui².

Berdasarkan Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2017, prevalensi anemia di antara anak umur 5-12 di Indonesia adalah 26%, pada wanita umur 13-18 yaitu 23%. Sejalan dengan survei kesehatan rumah (SKRT) tahun 2016, menyatakan prevalensi anemia pada remaja putri usia 15-20 tahun ialah 57,1%⁴. Berdasarkan Riskesdas, anemia pada remaja putri dari 37,1% pada tahun 2013 mengalami peningkatan menjadi 48,9% pada tahun 2018, dengan proporsi anemia ada di kelompok umur 15-24 tahun dan 25-34 tahun⁵. Berdasarkan data riskesdas Sumatera Barat tahun 2013, anemia pada remaja putri usia 13-18 tahun sebesar 22,7%. Menurut acuan SK Menkes tahun 2007, prevalensi anemia di provinsi Sumatera Barat lebih tinggi dari prevalensi anemia secara nasional yaitu 29,8%⁶.

C. Remaja

1. Pengertian

Masa remaja (adolesen) adalah masa peralihan dari masa kanak-kanak keusia dewasa, di mana ditandai oleh perubahan fisik, fisiologis, dan psikososial. Masa remaja yang menjembatani periode kehidupan anak dan dewasa yang berawal pada usia 9-10 tahun dan berakhir di usia 18

tahun. Masalah gizi yang utama dialami oleh para remaja di antaranya yaitu anemia defisiensi zat besi, kelebihan berat badan / obesitas, dan kekurangan zat gizi¹⁴.

2. Kebiasaan Makan

Kebiasaan makan saat remaja dapat memengaruhi kesehatan pada masa kehidupan berikutnya (setelah dewasa dan berusia lanjut). Kekurangan zat gizi menyebabkan mereka mengalami anemia yang menyebabkan kelelahan, sulit konsentrasi sehingga remaja kurang produktif. Remaja membutuhkan lebih banyak zat besi terutama remaja wanita, karena setiap bulannya telah mengalami haid yang berdampak kurangnya asupan zat besi dalam darah sebagai pemicu anemia¹⁴. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (2019), kebutuhan zat besi pada anak remaja per hari yaitu pada laki-laki umur 10-12 tahun sebanyak 8 mg, umur 13-15 tahun sebanyak 11 mg, dan umur 16-18 tahun sebanyak 11 mg. Sedangkan kebutuhan zat besi pada anak perempuan umur 10-12 tahun sebanyak 8 mg, 13-15 tahun sebanyak 15 mg, umur 16-18 tahun sebanyak 15 mg¹⁵. Dengan demikian asupan terutama zat besi pada remaja benar-benar diperhatikan asupannya.

3. Alasan Remaja Rentan Defisiensi Zat Gizi

Beberapa alasan mengapa pada masa remaja rentan defisiensi zat gizi, antara lain :

- a. Percepatan pertumbuhan dan perkembangan tubuh memerlukan energi dan zat besi yang lebih banyak.

- b. Perubahan gaya hidup dan kebiasaan pangan menuntut penyesuaian masukan energi dan protein yang tidak memenuhi kebutuhan zat gizi para remaja.
- c. Kehamilan yang mungkin terlalu dini di alami oleh sebagian remaja.
- d. Olahraga yang berlebihan sedangkan intake makanan dan zat gizinya kurang memadai.
- e. Kecanduan alkohol dan rokok yang menyebabkan mengalami kerusakan organ tubuh yang fatal di masa selanjutnya.
- f. Memakan makanan secara berlebihan yang menyebabkan remaja rentan sekali mengalami kurang gizi namun mengidap obesitas¹⁴.

D. Jajanan Tradisional

1. Pengertian

Makanan tradisional adalah makanan yang sudah membudaya didaerahnya sejak beberapa generasi sebelumnya, diolah dari bahan yang tersedia dan sebagian mempunyai fungsi khusus baik sebagai makanan ritual maupun berkaitan dengan fungsi sosial dan budaya. Makanan tradisional merupakan bagian dari budaya, karena Indonesia terdiri dari berbagai sub-etnis maka terdapat juga berbagai ragam jenis makanan tradisional. Setiap daerah memiliki jenis makanan daerah tersendiri dan terdapat berbagai jenis olahan, baik sebagai makanan pokok atau makanan selingan¹⁶.

Pangan local/makanan tradisional mempunyai peranan strategis dalam upaya percepatan penganekaragaman konsumsi pangan, karena bahan baku yang tersedia secara spesifik, lokasi, resep makanan yang diwariskan

secara turun temurun, dan macamnya yang beranekaragam. Sehubungan dengan itu, makanan tradisional dengan beragam 13edoni pangan 13edon dapat dijadikan sarana untuk mewujudkan penganekaragaman pangan dalam memantapkan ketahanan pangan⁷.

Makanan jajanan adalah makanan dan minuman yang diolah oleh pengrajin makanan ditempat penjualan dan atau disajikan sebagai makanan siap santap untuk dijual bagi umum selain yang disajikan jasaboga, rumah makan/restoran dan hotel. Makanan jajanan (street food) sudah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan masyarakat, baik diperkotaan maupun dipedesaan. Konsumsi makanan jajanan dimasyarakat terus meningkat karena terbatasnya waktu untuk mengolah makanan sendiri. Kebiasaan mengkonsumsi makanan jajanan mempunyai keuntungan ganda yaitu selain untuk tambahan zat gizi juga berguna untuk mengisis kekosongan lambung¹².

2. Jenis –jenis Makanan Jajanan¹⁷

Makanan jajanan yang baik untuk dikonsumsi oleh seseorang harus mengandung nilai gizi yang cukup. Ada 3 (tiga) jenis makanan jajanan yaitu:

a. Makanan Utama

Makanan yang disiapkan di rumah atau disiapkan di tempat penjualan. Contoh: gado-gado, nasi uduk, siomay, nasi campur, dan lain-lain.

b. Makanan Camilan

Makanan camilan adalah makanan yang dikonsumsi diantara dua waktu makan, yang terdiri dari :

- 1) Makanan camilan basah, contoh pisang goreng, lempeng, risoles dan lain-lain. Makanan camilan ini dapat disiapkan di rumah terlebih dahulu atau disiapkan di tempat penjualan.
- 2) Makanan camilan kering, seperti keripik, biskuit, kue dan lainlain. Makanan ini diproduksi oleh industri makanan baik industri besar, industri kecil dan industri rumah tangga.

c. Minuman, Kelompok Minuman Yang Dijual

Minuman, kelompok minuman yang dijual meliputi:

- 1) Air minum, baik dalam kemasan atau yang disiapkan sendiri.
- 2) Minuman ringan, seperti minuman teh, minuman sari buah.
- 3) Minuman campur, seperti es buah, es cendol, es campur dan lain-lain.

Makanan yang mempunyai rasa manis, enak, dengan warna yang menarik dan memiliki tekstur lembut lebih disukai oleh anak-anak. Contoh jenis makanan seperti coklat, permen, jeli, sedangkan minuman yang memiliki warna yang menarik seperti air minum dalam kemasan maupun es sirop tanpa label, es susu dan lain-lain adalah kelompok minuman yang disukai anak-anak¹⁸.

3. Fungsi Makanan Jajanan

Fungsi makanan jajanan sebagai makanan selingan, berperan juga sebagai sarana peningkatan gizi masyarakat. Selain itu makanan jajanan juga berfungsi, antara lain:

- a. Sebagai sarapan pagi
- b. Sebagai makanan selingan yang dimakan diantara waktu makan makanan utama
- c. Sebagai makan siang terutama bagi mereka yang tidak sempat makan di rumah ¹⁸.

4. Dampak Makanan Jajanan

Dampak makanan jajanan dibagi menjadi 3 (tiga) diantaranya yaitu :

- a. Bagi anak-anak sekolah, makanan jajanan merupakan pengenalan dengan beragam jenis makanan sehingga menumbuhkan kebiasaan penganekaragaman makanan sejak kecil.
- b. Makanan jajanan yang kurang memenuhi syarat kesehatan (termasuk dalam hal cara pengolahan makanan jajanan, penggunaan bahan tambahan makanan berbahaya seperti penggunaan pewarna tambahan yang berbahan kimia dan cara penyajian dan lain-lain), sewaktu-waktu dapat mengancam kesehatan.
- c. Mengakibatkan berkurangnya nafsu makan anak di rumah ¹⁸.

5. Upaya Pelestarian Makanan Tradisional¹⁶

Makanan tradisional telah dibicarakan mempunyai makna sosial budaya yang dapat berfungsi untuk mempererat solidaritas dan meningkatkan rasa persatuan serta kesatuan bangsa. Disamping itu

beberapa makanan tradisional merupakan functionalfoods yang dapat meningkatkan kesehatan dan menanggulangi penyakit. Atas dasar hal tersebut di atas perlu dilakukan upaya pelestarian makanan tradisional.

Kantor Menteri Negara Urusan Pangan telah menyusun Pedoman Umum "Gerakan Massa Aku Cinta Makanan Indonesia" (GEMA ACMI) dengan tujuan antara lain menggali kekayaan makanan dan pangan indonesia serta membudayakan masyarakat untuk mencintai makanan Indonesia. Tujuan jangka panjang adalah menciptakan peluang ekonomi bagi masyarakat baik pedagang maupun produsen makanan untuk meningkatkan pendapatan

6. Langkah-Langkah Yang Dapat Diambil Sebagai Upaya Pelestarian Makanan Tradisional¹⁶

- a. Melakukan penelitian-penelitian serta mengumpulkan data-data mengenai makanan tradisional di daerah-daerah antara lain mengenai asal usul, kapan mulai diperkenalkan dan makna sosial budaya di masing-masing daerah atau suku.
- b. Melakukan penelitian-penelitian mengenai komponen aktif yang terdapat dalam makanan tradisional sebagai makanan sehat. Disamping itu juga mengkaji segi negatif makanan tradisional dari kebiasaan di masyarakat yang dianggap baik tetapi merugikan kesehatan untuk dapat digunakan sebagai bahan penyuluhan kebiasaan mengkonsumsi makanan tradisional mana yang baik dan yang tidak baik.

- c. Menciptakan resep-resep baru modifikasi makanan tradisional yang lebih lezat dan menarik sehingga mampu bersaing dengan makanan Barat yang saat ini lagi trend dan disukai masyarakat khususnya anak-anak dan remaja.
- d. Memasyarakatkan makanan tradisional melalui keluarga dan Ibu-ibu PKK. karena melalui makanan dirumah yang dikonsumsi sehari-hari perubahan sikap suka makanan tradisional dimulai.
- e. Melakukan penyuluhan penyuluhan pada masyarakat mengenai manfaat makanan tradisional untuk merubah perilaku menyukai makanan tradisional¹⁶.

E. Bayam

1. Taksonomi Bayam¹⁹

Taksonomi Bayam Hijau Bayam hijau dapat diklasifikasikan menjadi :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Amaranthales
Famili	: Amaranthaceae
Genus	: Amaranthus
Spesies	: Amaranthus hybridus L.
Nama Lokal	: Bayam Hijau

2. Pengertian

Bayam merupakan sayuran yang dikenal dengan nama ilmiah *Amaranthus* sp. Kata “amaranth” dalam bahasa Yunani berarti

“everlasting”. Di negara-negara berkembang seperti Indonesia, bayam adalah yang banyak dimanfaatkan untuk olahan sayuran yang menyehatkan. Bayam merupakan tanaman yang cukup digemari sebagai sayur yang kaya nutrisi¹⁷.

Tanaman bayam yang kini sudah dikenal di seluruh penjuru dunia, menurut penelusuran dari sejarah bayam ternyata tanaman bayam berasal dari daerah Amerika Tropika. Dalam perkembangan selanjutnya, dikawasan Amerika Latin tanaman bayam dipromosikan sebagai bahan pangan sumber protein, terutama bagi negara-negara berkembang. Masuknya tanaman bayam ke Indonesia bersamaan dengan lalu lintas perdagangan luar negeri yang memasarkan barang dagangan ke Indonesia pada abad XIX atau sekitar tahun 1900¹⁷.

Tanaman bayam mempunyai struktur batang, daun, bunga dan alat reproduksi. Bagian batang pada bayam banyak mengandung air dan tumbuh tinggi di atas permukaan tanah. Terkadang batangnya mengeras seperti kayu, dan mempunyai cabang banyak. Cabang-cabang pada tanaman bayam biasanya akan melebar dan tumbuh tunas baru yang sering dipangkas. Daun bayam umumnya berbentuk bulat telur dengan ujung agak meruncing, dan urat-urat daunnya terlihat jelas. Warna pada daun bayam bervariasi, mulai dari hijau muda, hijau tua, hijau keputihan sampai warna merah. Struktur yang terdapat pada daun bayam liar umumnya kasar dan kadang-kadang berduri¹⁷.

Tanaman bayam memiliki bunga yang tersusun dan tumbuh tegak, biasanya bunga keluar dari ujung tanaman ataupun dari ketiak-ketiak daun.

Bentuk bunga bayam memanjang mirip ekor kucing dan pembuangannya dapat berlangsung musiman atau tahunan. Alat reproduksi yang dimiliki oleh tanaman bayam umumnya dilakukan secara generative (biji). Dari setiap tandan bunga dapat dihasilkan ratusan hingga ribuan biji bayam. Ukuran biji bayam sangat kecil, bentuknya bulat dan berwarna coklat tua mengkilap sampai hitam kelam, namun pada varietas bijinya berwarna putih sampai krem¹⁷.

Produksi bayam di Indonesia cukup banyak yang mana berdasarkan data BPS tahun 2020, Produksi bayam di Indonesia sebesar 157.024 ton, Sumatera Barat sebesar 5.149,50 ton dan Kota Padang sebesar 429 ton. . dengan tingginya angka produksi ini membuat bayam dapat ditemui di berbagai tempat baik dari pasar tradisonal hingga pasar modern. Selain produksi bayam yang tinggi, angka konsumsi bayam pada masyarakat cukup tinggi. Pada tahun 2020, konsumsi bayam di Sumatera Barat sebesar 0,054kg/minggu¹².

3. Morfologi Bayam Hijau²⁰

a. Akar (Radix)

Amaranthus hybridus L. memiliki akar tunggang, tidak berkayudan berwarna putih kekuningan. Akarnya ketika masih segar berwarna kuning abu-abu.

b. Batang (Caulis)

Amaranthus spinosus L. berbentuk berbatang bulat, tegak, termasuk berbatang basah. Batang berwarna hijau atau kemerahan, bercabang banyak.

c. Daun (Folium)

Daun spesies ini termasuk daun tunggal, bundar telur, memanjang sampai lanset, tata letak daun tersebar, daun berselang-seling, bulat atau oval, menyempit ke bagian ujungnya, panjang tangkai daun 2-8 cm, berujung runcing serta urat-urat daun yang kelihatan jelas, tulang daun menyirip, tepi daun rata, bertangkai panjang, letak berseling warnanya hijau, berbentuk bundar telur memanjang. Panjang daun 1,5 cm sampai 6,0 cm. Lebar daun 0,5 Berwarna kehijauan, bentuk bundar telur memanjang. Tangkai daun berbentuk bulat dan permukaannya opacus. Panjang tangkai daun 0,5 sampai 9,0 cm. Bentuk tulang daun bayam duri penninervis dan tepi daunnya repandus.

d. Bunga (flos)

Bunga berkelamin tunggal, bunga majemuk kumpulan bunganya berbentuk bulir untuk bunga jantannya sedangkan bunga betina berbentuk bulat, yang terdapat 10 dibagian bawah duduk di ketiak daun atau ujung atas batang, bagian atas berkumpul menjadi karangan bunga di ujung tangkai dan ketiak percabangan, padat berwarna hijau. Kelopak bunganya berbentuk corong. Ujung bertaju, warna hijau agak putih. Daun tenda bunga setinggi-tingginya 2,5 mm Merupakan bunga berkelamin tunggal, yang berwarna hijau. Bunga setiap bunga memiliki berbilangan 5 daun mahkota berlepasan, panjangnya 1,5-2,5 mm. Bakal biji satu. Bunga ini termasuk bunga inflorescensia.

e. Buah (Fruktus)

Buah mengandung biji yang sangat kecil, berbentuk bulat panjang dan berwarna hitam mengkilat. Berbentuk lonjong berwarna hijau dengan panjang 1,5 mm.

f. Biji (Semen)

Berbiji bulat kecil berwarna hitam dengan panjang antara 0,8 – 1 mm¹⁹.

4. Jenis Bayam

Penggolongan jenis bayam dibedakan atas dua macam, yaitu bayam liar dan bayam yang dibudidaya.

a. Bayam Liar

Bayam liar memiliki dua tipe yaitu bayam tanah (*Amaranthus bintum*) dan bayam berduri (*Amaranthus spinotis*). Kedua jenis bayam ini biasanya tumbuh liar artinya jarang atau tidak dikonsumsi oleh masyarakat²⁰.

b. Bayam Budidaya

Sedangkan jenis bayam yang dibudidayakan dibedakan atas 2 macam yaitu :

- 1) Bayam cabut atau bayam sekul alias bayam putih (*Amaranthus tricolor*), hedon-ciri dari bayam cabut adalah memiliki batang kemerahan atau hijau keputihan dan mempunyai bunga yang keluar dari ketiak cabang. Bayam cabut yang batangnya merah sering disebut bayam merah, sedangkan bayam cabut yang batangnya putih sering disebut bayam putih.



Gambar 1 Bayam Cabut (*Amaranthus hybridus L*)

Sumber : <https://khasiat.co.id>

- 2) Bayam tahun, bayam skop atau bayam kakap (*Amaranthus hibidrus*). Ciri-ciri dari tanaman bayam tahun adalah memiliki daun yang lebar-lebar yang dibedakan atas 2 spesies yaitu : a) *Amaranthus hibidrus caudus*, memiliki daun agak panjang dengan ujung agak runcing, berwarna hijau kemerahan atau merah tua dan bunganya tersusun dalam rangkaian panjang berkumpul pada ujung batang. b) *Amaranthus hibidrus paniculatus*, memiliki dasar daun yang lebar sekali, berwarna hijau, rangkaian bunga panjang tersusun secara teratur dan besar-besar pada ketiak daun. Bayam (*Amaranthus sp*) banyak dipromosikan sebagai sayuran dan sumber gizi bagi penduduk yang berada di negara berkembang. Tanaman bayam mengandung gizi yang tinggi dan komposisinya sangat lengkap²¹.

c. Bayam Merah

Bayam merah merupakan salah satu dari beberapa varietas bayam yang ada, diantaranya bayam hijau, bayam duri, bayam tanah dsb. Bayam merah terdiri dari 2 jenis, yaitu bayam merah yang seluruh

daun dan batangnya berwarna merah (blitum rubum) dan yang berdaun merah tapi batang berwarna hijau (blitum album)¹⁸.

5. Manfaat bayam¹⁰

Beberapa manfaat bayam bagi tubuh manusia diantaranya yaitu:

a. Mencegah Pengeroposan Tulang

Tulang keropos atau osteoporosis disebabkan karena kekurangan kalsium. Seperti diketahui, mineral tersebut paling banyak terdapat dalam tubuh karena fungsinya dalam membentuk tulang dan kerangka tubuh. Tulang merupakan pabrik pembentuk darah sehingga secara tidak langsung kalsium mempengaruhi produksi darah merah.

Bayam mengandung kalsium dan magnesium sekaligus. Penyerapan kalsium dan magnesium di dalam tubuh saling memenuhi. Kalsium baru dapat diserap dengan baik bila terdapat memengaruhi. Kalsium baru dapat diserap dengan baik bila terdapat magnesium yang cukup. Kriteria ini dimiliki sayur bayam. Klorofil atau zat warna hijau daun pada bayam mengandung magnesium. Kandungan kalsium pada sayur bayam mudah diserap oleh tubuh karena adanya magnesium yang tinggi pada sayur tersebut. Kandungan magnesium tersebut juga sangat baik untuk mengurangi pembentukan batu empedu.

b. Anti Anemia yang Ampuh

Anemia atau kurang darah bisa disebabkan karena kurangnya asupan zat besi di dalam tubuh. Tubuh yang kekurangan zat besi menjadi letih, lesu, tidak bergairah, konsentrasi menurun, dan daya pikir merosot tajam.

Zat besi merupakan mikro elemen yang esensial bagi tubuh. Zat ini terutama diperlukan dalam hemopoiesis (pembentukan darah) yaitu sintesis hemoglobin (Hb) yaitu suatu oksigen yang mengantarkan eritrosit berfungsi penting bagi tubuh. Hemoglobin terdiri dari Fe (zat besi), protoporfirin, dan globin (1/3 berat Hb terdiri dari Fe). Zat besi dalam tubuh manusia sebagian besar terdapat sel darah merah yaitu sekitar 65%, dalam jaringan hati, limpa dan sumsum tulang 30% dan sekitar 5% terdapat dalam inti sel, dalam plasma dan dalam otot sebagai mioglobin. Sebagaimana di ketahui, dalam sel darah merah terdapat hemoglobin yaitu molekul protein yang mengandung zat besi dan merupakan pigmen darah yang membuat darah berwarna merah. Zat besi merupakan komponen yang sangat penting dari hemoglobin.

Zat besi dalam tubuh terdiri dari dua bagian, yaitu fungsional dan reserve (simpanan). Zat besi yang fungsional sebagian besar adalah dalam bentuk hemoglobin (Hb), sebagian kecil dalam bentuk myoglobin, dan jumlah yang sangat kecil vital adalah hem enzim dan non hem enzim. Bila tubuh kekurangan Fe, penyebaran Fe non hem dapat meningkat sepuluh kali dan penyebaran Fe hem meningkat sampai dua kali. Sumber zat besi paling baik terdapat pada makanan hewani, seperti daging, ayam, dan ikan. Makanan sumber zat besi lainnya adalah telur, sereal tumbuk, kacang-kacangan, sayuran hijau dan beberapa jenis buah.

Bayam adalah jawaban yang tepat untuk melawan anemia karena kandungan zat besi pada sayuran bayam sangat baik untuk

pembentukan sel darah merah. Lebih dari separuh zat besi di dalam tubuh terdapat dalam darah karena fungsinya untuk pembentukan sel darah merah. Warna merah pada darah disebabkan oleh zat besi yang terdapat dalam hemoglobin. Hemoglobin inilah yang mengikat oksigen dan dibawa ke seluruh tubuh.

Perempuan sangat mudah terserang anemia karena mereka setiap bulan mengeluarkan darah menstruasi. Begitu juga dengan ibu yang baru melahirkan, mereka mudah terkena anemia. Sayur bayam tentu menjadi pilihan utama untuk mengatasi penyakit karena kekurangan darah. Anak-anak juga perlu mengkonsumsi bayam untuk membantu konsentrasi belajar mereka.

Kandungan asam folat dan asam oksalat pada bayam sangat bermanfaat bagi tubuh karena kedua zat tersebut berperan penting untuk mengobati rasa letih, lesu dan kurang bersemangat sebagai akibat dari anemia.

c. Pelindung Sistem Kekebalan Tubuh

Bayam memiliki kandungan vitamin C. Ini adalah antioksidan alamiah yang diperlukan oleh tubuh untuk menjaga sistem kekebalan tubuh. Tubuh yang cukup vitamin C akan terhindar dari berbagai penyakit dan serbuan radikal bebas penyebab kanker, mencegah sariawan melawan efek racun obat-obatan yang diminum, mencegah sakit pada gusi, serta bermanfaat untuk memelihara kesehatan kulit muka, kulit kepala dan rambut.

Mengonsumsi bayam secara teratur sangat baik untuk merawat kesehatan pada kulit agar tetap halus dan menghambat proses penuaan dini. Vitamin C larut dalam air dan mudah sekali hilang dari tubuh. Sebab itu, mengonsumsi sayur bayam secara teratur merupakan cara untuk memperoleh manfaat optimal bagi kesehatan. Mengonsumsi bayam juga bisa merupakan cara lebih hemat dibandingkan dengan membeli suplemen vitamin C.

d. Memelihara Daya Ingat

Daya ingat pada anak-anak yang sedang belajar (sekolah) sangat penting untuk menyerap penyerapan. Pada orang dewasa, seiring bertambahnya usia, daya ingat bisa menurun. Maka dari itu rajin mengonsumsi sayur bayam bisa meningkatkan daya ingat karena bayam mengandung vitamin E yang membantu kemunduran kemampuan daya ingat.

e. Merawat Kesehatan Pembuluh Darah

Sayur bayam mengandung vitamin dan mineral yang penting untuk menjaga dan mencegah penyakit jantung. Vitamin C pada bayam memperkuat dinding sauran (pembuluh) darah. Kandungan vitamin E bermanfaat untuk mengurangi terjadinya pembekuan darah, menguatkan dinding pembuluh darah kapiler, serta menurunkan kadar kolesterol. Bayam dengan kandungan vitamin A akan meningkatkan fungsi hati dalam proses detoksifikasi dan fungsi kelenjar tiroid yang menjaga kecepatan detak jantung.

f. Merawat Mata Tetap Cemerlang

Bayam mengandung vitamin A sangat penting untuk mata. Bagi anak-anak, membiasakan makan sayur bayam selain berguna untuk daya penglihatan, juga sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan.

g. Melancarkan Buang Air Besar

Bayam mengandung serat yang sangat dibutuhkan untuk memelihara kesehatan pencernaan. Serat yang tidak dapat dicerna mampu mendorong pengeluaran sisa kotoran yang bersifat racun dari dalam usus. Serat pangan pada bayam juga memberikan efek mengenyangkan sehingga kita tidak mudah merasa lapar.

6. Kajian Pustaka Tentang Kandungan Fe Pada Bayam

Penelitian terdahulu yang relevan dengan penulisan tugas akhir ini adalah penelitian yang memiliki penetapan kadar Fe pada bayam. Penelitian terdahulu yang digunakan sebagai bahan perbandingan, yaitu :

Pertama, Rohmatika dan Umariawati (2017) dalam jurnal yang berjudul “Uji Laboratorium Pengukuran Kandungan Zat Besi (Fe) Pada Ekstrak Bayam Hijau (*Amaranthus Hybridus L*)” hasil penelitian ini menunjukkan bayam hijau memiliki manfaat baik bagi tubuh karena merupakan sumber kalsium, vitamin A, vitamin E dan vitamin C, serat, dan juga betakaroten. Selain itu, bayam juga memiliki kandungan zat besi yang tinggi untuk mencegah anemia. Kandungan mineral dalam bayam cukup tinggi, terutama Fe yang dapat digunakan untuk mencegah kelelahan akibat anemia. Karena kandungan Fe dalam bayam cukup tinggi, ditambah kandungan Vitamin B terutama asam folat. Bayam hijau

segar memiliki kadar Fe 8,3 mg/100 gram bayam segar dan hasil proses ekstraksi 3.500 gram serbuk bayam hijau kering dengan 14000 ml aquadest menghasilkan kandungan Fe 21mg/gr²².

Kedua, Widiastuti dan Fitria (2008) dalam jurnal yang berjudul “Penetapan kadar zat besi (Fe) pada Bayam Hijau, Bayam Raja dan Bayam Duri”. Penelitian ini menggunakan metode Spektrofometri untuk mendapatkan kadar Fe dengan menunjukkan hasil didapatkan kadar bayam hijau 5,11 mg/100 gr, bayam raja 5,615 mg/100 gr dan bayam duri 4,88 mg/100 gr¹⁰.

Table 1. Kandungan Gizi Bayam per 100 gram

Zat Gizi	Kadar
Energi (kal)	16
Protein (gr)	0,9
Lemak (gr)	0,4
Karbohidrat (gr)	2,9
Serat (gr)	0,7
Kalsium (mg)	166
Fosfor (mg)	76
Besi (mg)	3,5
Natrium (mg)	16
Kalium (mg)	456,4

Sumber : ⁹.

7. Zat Warna Bayam

a. Pengertian Klorofil

Klorofil berasal dari Bahasa Inggris , chlorophyll yang berarti zat hijau daun. Klorofil adalah pigmen yang dimiliki oleh berbagai organisme dan menjadi salah satu molekul yang memiliki peran utama dalam fotosintesis. Klorofil memberi warna hijau pada daun tumbuhan hijau dan alga hijau, tetapi juga dimiliki oleh berbagai alga lain, dan beberapa kelompok bakteri fotosintetik. Molekul klorofil menyerap

cahaya merah, biru, dan ungu, serta memantulkan cahaya hijau dan sedikit kuning, sehingga mata manusia menerima warna ini. Pada tumbuhan darat dan alga hijau, klorofil dihasilkan dan terisolasi pada plastisida yang disebut kloroplas²³.

b. Fungsi Klorofil

Klorofil mengandung antioksidan, antiperdangan, dan merupakan zat yang dapat menyembuhkan luka. Beberapa manfaat klorofil bagi kesehatan tubuh antara lain:

- 1) Klorofil berfungsi membantu pertumbuhan dan perbaikan tumbuhan.
- 2) Klorofil membantu menetralkan polusi yang terhirup maupun yang didapatkan melalui asupan makanan. Karena itu, klorofil merupakan suplemen yang sangat bagus bagi perokok.
- 3) Klorofil secara efisien melepaskan magnesium dan membantu darah membawa oksigen yang dibutuhkan ke semua sel di jaringan-jaringan tubuh.
- 4) Klorofil berfungsi mengasimilasikan kalsium dan mineral-mineral berat lainnya.
- 5) Klorofil potensial dalam menstimulus sel-sel darah merah untuk menyediakan suplai oksigen.
- 6) Bersama dengan vitamin lain seperti vitamin A, Vitamin C, dan Vitamin E, klorofil terbukti bisa membantu menetralkan radikal bebas yang merusak selsel dalam tubuh.

- 7) Klorofil mengurangi kemampuan zat-zat karsinogen untuk mengikat diri pada DNA dalam organ-organ utama dalam tubuh.
- 8) Klorofil bermanfaat dalam mengatasi gangguan akibat pembentukan batu kalsium oksalat.
- 9) Klorofil dapat digunakan untuk mengatasi infeksi luka.
- 10) Sumber klorofil adalah sayuran hijau dan daun-daunan hijau. Salah satunya adalah daun bayam²³.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahmi (2017) dalam judul “Kandungan Klorofil pada Beberapa Jenis Tanaman Sayuran Sebagai Pengembangan Pratikum Fisiologi Tumbuhan”, kandungan klorofil pada bayam didapatkan nilai tertinggi dari beberapa sayuran yang diuji, yaitu 6,06mg/ ¹¹. Dengan tingginya nilai klorofil pada bayam ini, bayam dapat menjadi alternative pengganti penggunaan pewarna buatan pada kue lapis.

F. Kue Lapis

Kue Lapis merupakan jajanan khas Indonesia yang dibuat dengan dua atau lebih warna yang berbeda dan disusun secara berlapis-lapis. Biasanya kue lapis terbuat dari tepung beras, tepung sagu, atau tepung kanji. Ciri khas dari tampilan kue lapis adalah belapis-lapis dan seragam dengan aneka warna yang menarik (Khairunnisa et al., 2016). Nama dari kue lapis ini sesuai dengan bahan baku yang digunakan, seperti kue lapis yang menggunakan bahan baku tepung beras dinamakan kue lapis tepung beras, kue lapis yang menggunakan bahan baku tepung tapioka atau kanji dinamakan kue lapi tapioka.

Penggunaan santan di kue ini membuat rasa dari kue lapis menjadi manis, legit dan gurih ⁸.

Menurut Riesni (2012) “Kue Lapis merupakan jajanan khas Indonesia yang dibuat dengan dua atau lebih warna yang berbeda dan disusun secara berlapis-lapis. Biasanya kue lapis terbuat dari tepung beras, tepung sagu, atau tepung kanji. Rasanya yang kenyal, legit dan manis membuat kue ini disukai oleh semua kalangan”¹⁷. Kue lapis biasanya menggunakan pewarna alami seperti daun pandan atau daun suji sehingga aman dikonsumsi, namun tidak jarang juga menggunakan pewarna makanan yang tidak aman dikonsumsi seperti pewarna sintetis/buatan ⁸. Kue lapis merupakan kudapan yang banyak disukai masyarakat karena rasanya yang enak dengan aneka variasi taburan, teksturnya empuk, cara membuatnya yang mudah, bahan-bahan yang mudah didapat di pasaran dan harganya yang terjangkau sehingga semua kalangan bisa membelinya ¹⁷.

Table 2. Kandungan gizi kue lapis (setengah resep/130 gram)

Zat Gizi	Kadar
Energi (kal)	1.432
Protein (gr)	152,1
Lemak (gr)	8,65
Karbohidrat (gr)	284,36
Besi (mg)	2,01

Sumber : ⁹.

1. Bahan Pembuatan Kue Lapis Tapioka

Table 3. Resep Kue Lapis

Bahan	Berat
Tepung Tapioka	130 gram
Tepung Beras	30 gram
Santan	350 ml
Gula	120 gram
Garam	1 gram

Vanili	1,5 gram
Daun pandan	1 helai

Sumber :²⁴

a. Tepung Tapioka

Tepung tapioka yang juga sering disebut sebagai tepung singkong, tepung kanji, atau aci adalah tepung yang berasal dari umbi akar ketela pohon atau yang biasanya disebut singkong. Tepung tapioka sering digunakan sebagai bahan pengental atau bahan pengikat dalam industry makanan. Tepung tapioca memiliki gizi yang cukup baik dibandingkan dengan tepung jagung, kentang, dan gandum atau terigu, sehingga juga dapat digunakan sebagai bahan pewarna putih (Whistler *et al*, 1984). Tepung tapioka merupakan tepung hasil ekstraksi singkong yang memiliki karakteristik serupa dengan tepung sagu, sehingga penggunaannya dapat saling menggantikan atau disubstitusi. Ada tiga jenis tepung yang terbuat dari singkong, yaitu tepung gaplek, tepung kasava dan tepung tapioka. Dari ketiga jenis tepung tersebut yang paling sering dijumpai dan digunakan adalah tepung tapioka²⁵.

b. Tepung Beras

Menurut Budiarti dalam Wayne Gisslen (2006), tepung beras putih berasal dari beras yang digiling dan bertekstur lembut. Tepung beras memiliki kandungan protein yang sedikit tetapi tidak mengandung gluten, sehingga sering digunakan untuk membuat produk yang gluten-free. Menurut Wied Harry (2012), tepung beras merupakan tepung lokal yang sama sekali tidak mengandung gluten. Dari sisi nutrisi hal ini menguntungkan karena tidak memperberat fungsi organ cerna. Tapi

untuk sisi kuliner, ketiadaan gluten dalam tepung lokal membuat sifat cake-kue menjadi berat. Tepung beras digiling dari endosperm yang ada pada biji beras. Ini adalah tepung rendah protein yang tidak mengandung gluten. Tepung beras biasa digunakan untuk membuat kue dan cookies tertentu, terutama di Middle Eastern dan produk-produk Asia.

c. Santan Kelapa

Santan kelapa merupakan suatu cairan berwarna putih seperti susu yang diperoleh dari hasil pengepresan atau pemerasan dari buah kelapa yang telah diparut dengan penambahan atau tanpa air. Dengan adanya penambahan air tersebut maka akan mempengaruhi komposisi dari santan kelapa itu sendiri ²⁶.

Table 4. Komposisi Zat Gizi Santan Kelapa dalam 100 gr

Komposisi	Santan Murni	Santan dengan Penambahan Air
Energi	324 kal	122 kal
Protein	4,2 g	2 g
Lemak	34,3 g	10 g
Karbohidrat	5,6 g	7,6 g
Kalsium	14 mg	25 mg
Phosphor	1,9 mg	0,1 mg
Besi	1,9 mg	0,1 mg
Vitamin A	0	0
Thiamin	0	0
Air	54,9 g	80 g

Sumber : ⁹.

d. Gula Pasir

Menurut Darwin (2013), gula adalah suatu karbohidrat sederhana karena dapat larut dalam air dan langsung diserap tubuh untuk diubah menjadi energi. Secara umum, gula dibedakan menjadi dua, yaitu: a.

Monosakarida Sesuai dengan namanya yaitu mono yang berarti satu, ia terbentuk dari satu molekul gula. Yang termasuk monosakarida adalah glukosa, fruktosa, galaktosa. B. Disakarida Berbeda dengan monosakarida, disakarida berarti terbentuk dari dua molekul gula. Yang termasuk disakarida adalah sukrosa (gabungan glukosa dan fruktosa), laktosa (gabungan dari glukosa dan galaktosa) dan 34edonic (gabungan dari dua glukosa).

Gula pasir adalah jenis gula yang paling mudah dijumpai, digunakan sehari-hari untuk pemanis makanan dan minuman. Gula pasir berasal dari cairan sari tebu. Setelah dikristalkan, sari tebu akan mengalami kristalisasi dan berubah menjadi butiran gula berwarna putih bersih atau putih agak kecoklatan (raw sugar). Gula pasir merupakan salah satu karbohidrat sederhana yang sulit untuk dicerna dan diubah menjadi energi karena gula pasir mengandung jenis gula disakarida yaitu sukrosa, sehingga dapat menjadi gula darah dengan sangat cepat dan akan menjadi tidak sehat bila dikonsumsi secara berlebih²⁷.

e. Garam

NaCl murni berbentuk 34edonic kubik berwarna putih. NaCl banyak dimanfaatkan untuk kebutuhan konsumsi rumah tangga, garam dapur dimanfaatkan sebagai bahan peningkat rasa makanan. Selain itu, garam dapat pula digunakan sebagai pengawet, penguat warna, bahan pembentuk tekstur, dan bahan pengontrol fermentasi²⁷.

f. Pewarna Alami

Pewarna alami merupakan pewarna yang diperoleh dari bahan-bahan alami baik nabati, hewani, ataupun mineral. Beberapa pewarna alami yang banyak dikenal dan digunakan masyarakat seperti kunyit membuat warna kuning, daun suji dan pandan untuk warna hijau, gula merah untuk warna coklat, daun jati atau cabai untuk menghasilkan warna merah²⁷.

2. Cara Membuat Kue Lapis²⁴

Cara membuat kue lapis yaitu :

- a. Didihkan santan dengan gula pasir, vanili dan garam, lalu aduk. Angkat dan saring.
- b. Tuang santan hangat ke dalam campuran tepung kanji dan tepung beras, aduk hingga adonan tercampur rata.
- c. Bagi adonan sesuai banyak warna yang diinginkan.
- d. Olesi Loyang dengan minyak dan panaskan di atas kukusan.
- e. Tuang adonan warna pertama dengan ketebalan sesuai selera, kukus 5 menit hingga adonan mengeras.
- f. Tuangkan adonan warna selanjutnya dengan ketebalan sesuai selera, kukus 5 menit hingga adonan mengeras.
- g. Lakukan langkah e dan f sampai adonan habis.
- h. Kukus adonan 30 menit, angkat dan dinginkan.
- i. Potong-potong dengan pisau tajam dan bungkus dengan plastic mika.

G. Suplementasi

Suplementasi yaitu peningkatan nilai gizi makanan dengan jalan mencampurkan bahan makanan lain yang mengandung salah satu zat gizi dalam jumlah tinggi ke dalam bahan makanan yang kandungan zat tersebut rendah, sehingga didapatkan bahan campuran dengan zat gizi yang saling melengkapi²⁸.

H. Uji Organoleptik

1. Defenisi Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik disebut penilaian indera atau penilaian sensorik merupakan suatu cara penilaian dengan memanfaatkan panca indera manusia untuk mengamati tekstur, warna, bentuk, aroma, rasa suatu produk makanan, minuman ataupun obat. Pengujian organoleptik berperan penting dalam pengembangan produk. Evaluasi sensorik dapat digunakan untuk menilai adanya perubahan yang dikehendaki atau tidak dalam produk atau bahan-bahan formulasi, mengidentifikasi area untuk pengembangan, mengevaluasi produk pesaing, mengamati perubahan yang terjadi selama proses atau penyimpanan, dan memberikan data yang diperlukan untuk promosi produk.

Penilaian organoleptik terdiri dari enam tahapan yaitu menerima produk, mengenali produk, mengadakan klarifikasi sifat-sifat produk, mengingat kembali produk yang telah diamati, dan menguraikan kembali sifat inderawi produk. Dalam uji organoleptik harus dilakukan dengan cermat karena memiliki kelebihan dan kelemahan. Uji organoleptik memiliki relevansi yang tinggi dengan mutu produk karena berhubungan

langsung dengan selera konsumen. Selain itu, metode ini cukup mudah dan cepat untuk dilakukan, hasil pengukuran dan pengamatan cepat diperoleh. Kelemahan dan keterbatasan uji organoleptik diakibatkan beberapa sifat inderawi tidak dapat dideskripsikan, manusia yang dijadikan panelis terkadang dapat dipengaruhi oleh kondisi fisik dan mental sehingga panelis menjadi jenuh dan kepekaan menurun, serta dapat terjadi salah komunikasi antara manajer dan panelis²⁷.

2. Panelis Dalam Uji Organoleptik²⁷

Panelis merupakan anggota panel atau orang yang terlibat dalam penilaian organoleptik dari berbagai kesan subjektif produk yang disajikan. Panelis merupakan instrumen atau alat untuk menilai mutu dan analisa sifat-sifat sensorik suatu produk. Dalam pengujian organoleptik dikenal beberapa macam panel. Penggunaan panel-panel ini berbeda tergantung dari tujuan pengujian tersebut. Ada 6 macam panel yang biasa digunakan, yaitu :

a. Panel Perseorangan (Individual Expert)

Panel ini tergolong dalam panel tradisional atau panel kelompok seni (belum memakai metode baku). Panel ini sudah lama digunakan oleh industri tradisional seperti keju, pembuat wine, dan rempah-rempah. Orang yang menjadi panel perseorangan mempunyai kepekaan spesifik yang tinggi. Kepekaan ini merupakan bawaan lahir dan ditingkatkan kemampuannya dengan latihan dalam jangka waktu lama. Dengan kemampuan ini, peran panel perseorangan menjadi penting pada industri tertentu sehingga menjadi mahal.

b. Panel perseorangan Terbatas (Small Expert Panel)

Panel perseorangan terbatas terdiri dari beberapa panelis (2-3 orang) yang mempunyai keistimewaan dari rata-rata orang biasa. Pada panel tersebut sudah digunakan alat-alat objektif sebagai kontrol. Selain mempunyai kepekaan tinggi, panel juga mengetahui hal-hal yang terkait penanganan produk yang diuji serta cara penilaian indera modern. Cara ini dapat mengurangi ketergantungan kepada seseorang dalam mengambil keputusan, tetapi kadang antar panel tidak sepakat. Panel perseorangan terbatas mempunyai tanggung jawab sebagai penguji, mengetahui prosedur kerja, dan membuat kesimpulan dari hal yang dinilai.

c. Panel Terlatih (Trained Panel)

Panel terlatih merupakan panelis seleksi dan pelatihan dari sejumlah panel (15-20 orang atau 5-10 orang). Seleksi pada panelis terlatih umumnya mencakup hal kemampuan untuk membedakan citarasa dan aroma dasar, ambang pembedaan, kemampuan membedakan derajat konsentrasi, daya ingat terhadap citarasa dan aroma. Hal ini untuk menciptakan kemampuan atas kepekaan tertentu di dalam menilai sifat organoleptik bahan makanan tertentu. Anggota panel terlatih yang digunakan tidak selalu dari personalia laboratorium ataupun orang non laboratorium. Orang-orang laboratorium umumnya mempunyai tingkat ketelitian yang tinggi dan tekun, tetapi kepekaannya tidak selalu tinggi, oleh karena itu perlu pelatihan untuk mengasah tingkat kepekaannya.

d. Panel Tidak Terlatih

Panel tidak terlatih merupakan sekelompok orang berkemampuan rata-rata yang tidak terlatih secara formal, tetapi mempunyai kemampuan untuk membedakan dan mengkomunikasikan reaksi dari penilaian organoleptik yang diujikan. Jumlah anggota panel tidak terlatih berkisar antara 25 sampai 100 orang.

e. Panel Agak Terlatih

Panel agak terlatih tidak dipilih menurut prosedur pemilihan panel terlatih tetapi juga tidak diambil dari orang-orang awam yang tidak mengenal sifat-sifat sensorik dan penilaian organoleptik. Panelis untuk panel agak terlatih jumlahnya terletak diantara panelis terlatih dan panelis tidak terlatih. Jumlah itu berkisar antara 15-25 orang.

f. Panel Konsumen

Panel konsumen dapat dikategorikan sebagai panelis tidak terlatih yang dipilih secara acak dari total potensi konsumen di suatu daerah pemasaran. Dalam hal ini, jumlah panel yang diperlukan cukup besar (sekitar 100 orang) dan juga perlu memenuhi kriteria seperti umur, jenis kelamin, suku bangsa, dan tingkat pendapatan dari populasi pada daerah target pemasaran yang dituju. Panel konsumen umumnya ditangani oleh konsultan ahli pemasaran karena telah mengetahui perilaku konsumen dan fenomena pasar.

3. Macam-macam Uji Organoleptik²⁸

a. Uji Penerimaan

Dalam melakukan uji organoleptik ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu contoh makanan yang akan di uji, tempat pengujian, peralatan pengujian dan panelis yang akan melakukan pengujian. Uji penerimaan merupakan salah satu cara uji organoleptik yang dibedakan menjadi uji hedonik atau kesukaan dan uji mutu hedonic.

1. Uji hedonic

Uji hedonic atau uji kesukaan merupakan salah satu jenis uji penerimaan. Dalam uji ini panelis diminta mengungkapkan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya, disamping itu mereka juga mengemukakan tingkat kesukaan atau ketidaksukaan Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut juga sebagai skala hedonic, misalnya amat sangat suka sangat suka suka, agak suka, netral, agak tidak suka, tidak suka. Sangat tidak suka dan amat sangat tidak suka Jumlah panelis agak terlatih berjumlah 20-25 orang dan tidak terlatih 80 orang.

2. Uji Mutu Hedonik

Uji mutu hedonik adalah uji hedonik yang lebih spesifik untuk suatu jenis mutu tertentu. Uji hedonik biasanya bertujuan untuk mengetahui respon panelis terhadap sifat mutu yang umum, misalnya wama, aroma, tekstur dan rasa. Sedangkan uji mutu hedonik ingin mengetahui respon terhadap sifat-sifat produk yang lebih spesifik. Cara melakukan uji mutu hedonik sama dengan uji

hedonic tapi yang membedakan hanya formulir ujinya menggunakan dua formulir.

b. Uji Pembedaan

Uji pembedaan merupakan salah satu cara uji organoleptik yang dapat dilakukan dengan berbagai cara. Uji pembedaan ini digunakan untuk menetapkan apakah ada perbedaan sifat sensorik antara dua contoh. Uji ini juga digunakan untuk menilai pengaruh macam-macam perlakuan modifikasi proses atau bahan dalam pengolahan pangan dan mengetahui adanya perbedaan atau persamaan dua produk dari bahan baku yang sama.

1) Uji Pembeda Pasangan

Uji pembedaan ini merupakan uji yang sederhana dan berfungsi untuk menilai ada tidaknya perbedaan dua macam produk. Produk yang di uji biasanya adalah produk baru yang akan dibandingkan dengan produk terdahulu yang sudah diterima masyarakat.

2) Uji Pembedaan Segitiga

Uji pembedaan segitiga berfungsi untuk mendeteksi perbedaan yang kecil, karena lebih peka dibandingkan dengan uji pembedaan pasangan dan tidak ada contoh baku.

3) Uji Pembedaan Duo Trio

Uji pembedaan duo trio berfungsi untuk mendeteksi perbedaan yang kecil, sama dengan uji pembedaan segitiga namun pada uji ini tidak ada contoh pembanding.

4) Uji Pembandingan Ganda

Uji ini mirip dengan uji duo trio, yang membedakan hanya contoh pembandingnya. Pada uji duo trio pembandingan hanya satu. Sedangkan dalam uji pembandingan ganda jumlah contoh pembandingan dua. Uji ini digunakan untuk menguji bau komoditi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen, yaitu dengan membuat suatu perlakuan pembuatan kue lapis dengan suplementasi sayur bayam dengan perbandingan tertentu kemudian dilihat organoleptiknya dan kadar zat besi.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan satu control. Penelitian ini akan dilakukan dengan dua kali pengulangan dengan perbandingan sebagai berikut :

Table 5. Rancangan Penelitian Lanjutan Pembuatan Kue Lapis

Bahan	Perlakuan			
	A(Kontrol)	B	C	D
Sayur Bayam	-	125 gr	150 gr	175 gr
Tepung Tapioca	130 gr	130 gr	130 gr	130 gr
Tepung Beras	30 gr	30 gr	30 gr	30 gr
Santan	350 gram	350 gram	350 gram	350 gram
Gula	120 gram	120 gram	120 gram	120 gram
Garam	1 gram	1 gram	1 gram	1 gram
Vanili	1,5 gram	1,5 gram	1,5 gram	1,5 gram
Daun Pandan	1 helai	1 helai	1 helai	1 helai

Sumber :²⁴

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan (ITP) Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Padang. Selanjutnya uji kadar zat besi dari perlakuan terbaik dilakukan di laboratorium Balai Riset dan Standarisasi

Industri (Baristand) padang, Sumatera Barat. Penelitian ini dilakukan dari awal pembuatan proposal pada bulan Agustus 2021 sampai Juni 2022.

C. Alat dan Bahan Pembuatan Kue Lapis

1. Alat

Kompor, panci, risopan, sendok penyaring, piring, timbangan digital, blender, gelas dan formulir uji organoleptik.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan kue lapis pada empat perlakuan dengan dua kali pengulangan yaitu, tepung tapioca cap tani 1,04 kg, tepung beras 240 gram, santan 2,8 kg, gula pasir 960 gram, bayam 900 gram (perlakuan B dengan 2x pengulangan 250 gram, perlakuan C dengan 2x pengulangan 300 gram, dan perlakuan D dengan 2x pengulangan 350 gram).

D. Prosedur Pembuatan Kue Lapis Suplementasi Bayam

1. Tahap Persiapan :

a. Persiapan Bahan :

- 1) Persiapan bahan dimulai dengan bersihkan bayam dan menimbanginya.
- 2) Timbang semua bahan

b. Persiapan Alat :

Blender , timbangan, loyang, gelas takar, kompor, risopan, sendok, pisau, piring, saringan, panci dan piring.

2. Tahap Pelaksanaan

Cara membuat kue lapis yang disuplementasi dengan bayam yaitu :

- a. Bersihkan sayur bayam (125gr, 150gr, 175gr) lalu blanching terlebih dahulu \pm 2 menit dengan air 40ml. setelah itu sayur bayam di blender.
- b. Bagi semua bahan (kecuali bayam) menjadi 2 bagian.
- c. Lapisan pertama, didihkan santan dengan gula pasir, vanili, garam dan daun pandan bagian pertama, lalu aduk. Angkat dan saring.
- d. Tuang santan hangat ke dalam campuran tepung kanji dan tepung beras bagian pertama, aduk hingga adonan tercampur rata.
- e. Lapisan ke dua, didihkan santan bagian ke dua yang dicampur dengan bayam (125 gr, 150 gr, 175 gr), tambahkan gula pasir, vanili dan garam, lalu aduk. Angkat dan saring.
- f. Tuang santan hangat ke dalam campuran tepung kanji dan tepung beras bagian ke dua, aduk hingga adonan tercampur rata.
- g. Olesi Loyang dengan minyak dan panaskan Loyang di atas kukusan.
- h. Tuang adonan putih dengan ketebalan sesuai selera, kukus 5 menit hingga adonan mengeras.
- i. Tuangkan adonan hijau kukus 5 menit hingga adonan mengeras.
- j. Lakukan langkah h dan i sampai adonan habis.
- k. Kukus adonan 30 menit, angkat dan dinginkan.
- l. Potong-potong dengan pisau tajam dan bungkus dengan plastic mika.

E. Pelaksanaan Penelitian

1. Penelitian Pendahuluan

Sebelum dilakukan penelitian lanjutan, dilakukan penelitian pendahuluan yang bertujuan untuk mendapatkan metode yang tepat dalam pembuatan kue lapis yang disuplementasi dengan bayam. Hal yang

ditentukan dalam penelitian pendahuluan ini yaitu jumlah tepung tapioca, tepung beras, bayam, santan, gula, garam dan vanili yang sama. Penelitian pendahuluan dilakukan pada bulan November 2021. Penelitian ini dilakukan dengan 3 perlakuan dan 1 kontrol, dimana penambahan bayam pada masing-masing perlakuan yaitu 100 gr (76,9%), 125 gr (96,1%) dan 150 gr (115%).

Table 6. Pemakaian Bahan untuk Tiap Perlakuan Penelitian Pendahuluan

Bahan	Perlakuan			
	A(Kontrol)	B	C	D
Sayur Bayam	-	100 gr	125 gr	150 gr
Tepung Tapioca	130 gr	130 gr	130 gr	130 gr
Tepung Beras	30 gr	30 gr	30 gr	30 gr
Santan	350 gram	350 gram	350 gram	350 gram
Gula	120 gram	120 gram	120 gram	120 gram
Garam	1 gram	1 gram	1 gram	1 gram
Vanili	1,5 gram	1,5 gram	1,5 gram	1,5 gram
Daun Pandan	1 helai	1 helai	1 helai	1 helai

Sumber :²⁴

Dari 1 kontrol dan 3 perlakuan tersebut, dilakukan uji organoleptik kepada 15 orang mahasiswa tingkat III Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang yang sebelumnya telah memahami mengenai penilaian uji organoleptik. Pengambilan sampel dilakukan secara acak sistematis (Sistematis Random Sampling) dengan memberi urutan angka 1, 2 dan 3 pada masing-masing nama panelis yang kemudian nama yang mendapat urutan ke-3 akan diambil menjadi panelis. Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan terhadap kue lapis suplementasi bayam diperoleh hasil pada table berikut :

Table 7. Hasil Penelitian Pendahuluan

	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur	Rata-Rata
F1 (kontrol)	3,33	3,53	2,93	2,93	3,18
F2 130 : 100	2,87	2,6	3	3,27	2,935
F3 130 : 125	2,93	2,6	3,13	2,6	2,815
F4 130 : 150	2,67	2,53	3,07	3,47	2,935

Keterangan :

F1 : Perlakuan tanpa penambahan bayam merupakan control diperoleh warna putih, aroma santan, rasa khas kue lapis dan tekstur kenyal.

F2 : Perlakuan dengan penambahan 100 gram bayam diperoleh warna hijau lumut, aroma santan dan sedikit aroma bayam, rasa khas kue lapis dan tekstur kenyal.

F3 : Perlakuan dengan penambahan 125 gram bayam diperoleh warna hijau sedikit lebih pekat dari F2, aroma santan dan sedikit aroma bayam, rasa khas kue lapis dan terasa sedikit bayam dan tekstur kenyal namun sedikit lebih padat dari F2.

F4 : Perlakuan dengan penambahan 150 gram bayam diperoleh warna hijau lebih pekat dari F3, aroma santan dan sedikit aroma bayam, rasa khas kue lapis dan terasa sedikit bayam dan tekstur sedikit padat.

Berdasarkan 3 perlakuan dan 1 kontrol tersebut, diketahui perlakuan yang paling disukai panelis yaitu F2 dan F4 dengan penambahan bayam 100 dan 150 gram karena pada penambahan ini warna menjadi bagus.

2. Penelitian Lanjutan

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan, hasil mutu organoleptik didapat hasil rata-rata terbaik yaitu pada perlakuan F2 dan F4 dengan suplementasi bayam sebanyak 100 dan 150 gram. Pada penelitian lanjutan digunakan perlakuan F4 dengan penambahan bayam 150gram, hal

ini dikarenakan untuk mencukupi kebutuhan zat besi pada kue lapis, dengan demikian dari hasil penelitian pendahuluan, maka jumlah penggunaan bayam setiap perlakuan untuk penelitian lanjutan yaitu :

Table 8. Pemakaian Bahan untuk Tiap Perlakuan Penelitian Lanjutan

Bahan	Perlakuan			
	A(Kontrol)	B	C	D
Sayur Bayam	-	250 gr	300 gr	350 gr
Tepung Tapioca	260 gr	260 gr	260 gr	260 gr
Tepung Beras	60 gr	60 gr	60 gr	60 gr
Santan	700 gr	700 gr	700 gr	700 gr
Gula	240 gr	240 gr	240 gr	240 gr
Garam	2 gr	2 gr	2 gr	2 gr
Vanili	3 gr	3 gr	3 gr	3 gr
Daun Pandan	2 helai	2 helai	2 helai	2 helai

Sumber : ²⁴

F. Pengamatan

1. Pengamatan Subjektif

Pengamatan dilakukan secara subjektif dengan uji organoleptik terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur. Uji organoleptik dilakukan oleh panelis yang agak terlatih yaitu mahasiswa tingkat II/III Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang yang sudah pernah belajar organoleptik. Panelis yang digunakan sebanyak 25 orang, panelis diminta untuk memberikan penilaiannya pada masing-masing sampel berdasarkan kriteria yang dapat dinilai pada formulir organoleptik.

Uji organoleptik dilakukan dengan melakukan uji penerimaan atau tingkat kesukaan (hedonic), yang dibagi kedalam beberapa skala, yaitu skor 1 tidak suka, 2 kurang suka, 3 suka dan skor 4 sangat suka²⁸.

Persyaratan panelis adalah bersedia untuk menjadi panelis, tidak dalam keadaan marah, tidak dalam keadaan kenyang ataupun lapar, tidak

merokok, tidak sakit, tidak mabuk, tidak terlalu sedih, gembira yang melonjak-lonjak, terburu-buru dan tidak stres.

Panelis diminta untuk memberikan tanggapan dirinya tentang kesukaan terhadap kue lapis dalam formulir yang disediakan :

- a. Sediakan sampel yang telah diletakkan dalam piring yang berbeda dan setiap sampel diberi kode.
- b. Panelis diminta mencicipi satu persatu dan mengisi formulir uji organoleptik sesuai tanggapannya.
- c. Setiap mencicipi kue lapis berikutnya, panelis diminta minum dengan air putih terlebih dahulu.
- d. Panelis mengisi tanggapan terhadap rasa, aroma, warna, dan tekstur dalam bentuk angka kedalam formulir uji organoleptik yang disediakan.

2. Pengamatan Objektif

Pengamatan objektif dilakukan dengan uji kadar zat besi menggunakan metode spektrofotometri.

G. Pengolahan Data dan Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengujian organoleptik akan ditabulasikan dalam suatu table, kemudian diolah secara statistic deskriptif menggunakan spss untuk melihat nilai mean, median, modus, nilai minimum, nilai maksimum dan standar deviasi kesukaan panelis terhadap rasa, warna, aroma dan tekstur serta nilai kadar zat besi dari kue lapis.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui mutu organoleptik dan kadar zat besi dari hasil terbaik yang didapatkan dari uji organoleptik. Pembuatan kue lapis suplementasi bayam menggunakan tiga perlakuan dan satu control, dimana bayam yang digunakan pada masing-masing perlakuan yaitu 125 gr, 150 gr dan 175 gr. Setelah itu dilakukan penelitian terhadap mutu organoleptik kue lapis suplementasi bayam dan dapat dilihat dari segi rasa, aroma, warna dan tekstur pada setiap perlakuan yang diberikan, maka didapatkan hasil terbaik sebagai berikut :

1. Uji Organoleptik

a. Rasa

Rata-rata penerimaan panelis terhadap rasa kue lapis dengan suplementasi bayam berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap rasa masing-masing perlakuan dapat dilihat pada table 9.

Table 9. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Kue Lapis Suplementasi Bayam

Perlakuan	Mean	Min	Max	Modus	SD
A (Kontrol)	3,02	2,00	4,00	3,00	0,55
B	3,00	2,00	4,00	3,00	0,46
C	3,06	2,00	4,00	3,00	0,47
D	2,76	1,00	3,00	3,00	0,48

Berdasarkan table 9 diketahui bahwa rata-rata penerimaan panelis terhadap rasa kue lapis suplementasi bayam berada antara 2,76 sampai 3,06 dimana nilai tersebut berada pada tingkat suka. Nilai rata-

rata tertinggi tingkat penerimaan panelis terhadap rasa yaitu pada perlakuan C dengan nilai 3,06.

b. Aroma

Rata-rata penerimaan panelis terhadap aroma kue lapis dengan suplementasi bayam berdasarkan uji organoleptik dapat dilihat pada table 10.

Table 10. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Kue Lapis Suplementasi Bayam

Perlakuan	Mean	Min	Max	Modus	SD
A (Kontrol)	3,14	2,00	4,00	3,00	0,73
B	3,10	2,00	4,00	3,00	0,65
C	3,02	2,00	4,00	3,00	0,55
D	2,80	1,00	4,00	3,00	0,69

Uji organoleptik terhadap aroma kue lapis suplementasi bayam pada table 10 diketahui bahwa rata-rata penerimaan panelis terhadap aroma kue lapis dengan suplementasi bayam berada antara 2,8 sampai 3,14 dimana nilai tersebut berada ditingkat suka. Nilai rata-rata tertinggi tingkat penerimaan panelis terhadap aroma kue lapis suplementasi bayam yaitu pada perlakuan B dengan nilai 3,10.

c. Warna

Rata-rata penerimaan panelis terhadap warna kue lapis dengan suplementasi bayam berdasarkan uji organoleptik terhadap warna masing-masing perlakuan dapat dilihat pada table 11.

Table 11. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna Kue Lapis Suplementasi Bayam

Perlakuan	Mean	Min	Max	Modus	SD
A (Kontrol)	2,92	2,00	4,00	3,00	0,39
B	3,00	2,00	4,00	3,00	0,48
C	3,12	2,00	4,00	3,00	0,52
D	3	2,00	4,00	3,00	0,53

Hasil uji organoleptik terhadap warna kue lapis suplementasi bayam pada table 11 diketahui bahwa rata-rata penerimaan panelis terhadap warna kue lapis suplementasi bayam berada antara 2,92 sampai 3,12. Nilai rata-rata tertinggi tingkat penerimaan panelis terhadap warna kue lapis suplementasi bayam pada perlakuan C dengan nilai 3,12.

d. Tekstur

Rata-rata penerimaan panelis terhadap tekstur kue lapis dengan suplementasi bayam berdasarkan uji organoleptik terhadap tekstur masing-masing perlakuan dapat dilihat pada table 12.

Table 12. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Kue Lapis Suplementasi Bayam

Perlakuan	Mean	Min	Max	Modus	SD
A (Kontrol)	3,00	2,00	4,00	3,00	0,45
B	3,02	2,00	4,00	3,00	0,37
C	3,20	2,00	4,00	3,00	0,60
D	2,96	2,00	4,00	3,00	0,49

Hasil uji organoleptik terhadap tekstur kue lapis suplementasi bayam pada table 12 diketahui bahwa rata-rata penerimaan panelis terhadap tekstur kue lapis suplementasi bayam berada antara 2,96 sampai 3,20 dimana nilai tersebut berada di tingkat suka. Nilai rata-rata

tertinggi tingkat penerimaan panelis terhadap tekstur kue lapis suplementasi bayam yaitu pada perlakuan C dengan nilai 3,18.

2. Perlakuan Terbaik

Berdasarkan dari hasil uji organoleptik yang dilakukan terhadap 1 kontrol dan 3 perlakuan kue lapis dengan suplementasi bayam, perlakuan terbaik dapat dilihat pada table 13.

Table 13. Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Mutu Organoleptik Kue Lapis Suplementasi Bayam

Perlakuan	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur	Rata-Rata	Ket
A (Kontrol)	3,02	3,14	2,92	3	3,02	Suka
B	3	3,10	3	3,02	3,03	Suka
C	3,06	3,02	3,12	3,2	3,1	Suka
D	2,76	2,8	3	2,96	2,88	Suka

Perlakuan terbaik adalah salah satu perlakuan yang memiliki nilai rata-rata tertinggi terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur. Pada tabel 13 menunjukkan bahwa penerimaan panelis terhadap mutu organoleptik kue lapis suplementasi bayam berada antara 2,88 sampai 3,1 dimana dari nilai tersebut dapat dinyatakan bahwa panelis menyukai kue lapis dengan suplementasi bayam yang diberikan. Perlakuan terbaik dari kue lapis dengan suplementasi bayam yaitu perlakuan C dengan nilai 3,1 dengan penambahan 150 gr bayam.

3. Kadar Zat Besi

Uji kadar zat besi yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kandungan zat besi pada perlakuan terbaik kue lapis dengan suplementasi bayam. Hasil uji kadar zat besi terbaik yaitu pada perlakuan C dengan penggunaan 150 gr bayam pada table 14.

Table 14. Hasil Uji Kue Lapis

Sampel	Berat (gr)	Parameter Uji	Hasil Analisa (mg)
Kue Lapis (Setengah resep/15 potong)	606	Fe (Zat Besi)	9,90

B. Pembahasan

1. Mutu Organoleptik

a. Rasa

Rasa merupakan faktor yang paling penting dalam menentukan keputusan bagi konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan atau produk. Ada empat rasa dasar yang dikenal manusia yaitu manis, asam, asin dan pahit. Komponen yang berperan dalam rasa makanan adalah bumbu yang digunakan, aroma makanan, bahan makanan keempukan dan kekenyalan, dan suhu yang digunakan²⁸.

Rasa kue lapis suplementasi bayam adalah manis, sedikit terasa santan dan bayam. Rasa manis ini didapat dari penambahan gula dan pada kue ini menggunakan santan sehingga santan sedikit terasa. Sejalan dengan pernyataan tersebut menurut Soekopitojo dalam Yuliananda (2018) dengan judul “Pengaruh Penambahan Pure Bayam (*Amaranthus hybridus L*) Pada Pembuatan Kue Talam Ebi Terhadap Daya Terima Konsumen” mengatakan santan memiliki rasa lemak sehingga membuat rasa masakan menjadi lebih sedap dan gurih dengan aroma khas kelapa yang harum²⁹. Semakin banyak penambahan bayam pada kue lapis, maka semakin pekat rasa bayam yang dihasilkan. Dari tiga perlakuan kue lapis yang disuplementasi bayam, perlakuan C paling disukai panelis dengan penambahan 150 gr bayam. Hal ini

dikarenakan pada penambahan 125 gr bayam, rasa kue lapis sedikit terasa bayam dan pada penambahan 175 gr bayam, rasa bayam lebih pekat. Semetara pada penambahan 150 gr bayam, hanya sedikit tersa bayam yang dikarenakan dalam proses pembuatan ada penambahan vanili dan daun pandan.

Pada rasa kue lapis, nilai minimum yang diberikan oleh panelis yaitu 2,00 dan nilai maksimum 4,00. Nilai minimum dan maksimum yang diberikan ini berada pada tingkat suka. Selanjutnya dari 25 orang panelis, nilai yang paling banyak diberikan terhadap rasa kue lapis yang disuplementasi bayam yaitu 3,00 yang berarti suka. Sementara itu pada standar deviasi rasa untuk semua perlakuan bernilai 0,6-0,7 yang berarti nilai standar deviasi berada dibawah rata-rata hal ini bermakna semakin rendah nilai standar deviasi semakin mendekati rata-rata.

b. Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter dalam pengujian sifat sensorik (organoleptik) dengan menggunakan indra penciuman. Aroma merupakan bau yang dikeluarkan oleh makanan atau minuman yang merupakan daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indra penciuman sehingga dapat membangkitkan selera makan. Aroma makanan menentukan lezatan makanan dan kualitas bahan makanan²⁸.

Aroma yang dihasilkan dari kue lapis dengan suplementasi bayam yaitu aroma kue dengan santan dan sedikit aroma langu bayam. Aroma langu pada kue lapis sedikit hilang dikarenakan pada pembuatan kue

ditambahkan vanili dan daun pandan. Dari tiga perlakuan kue lapis pada suplementasi bayam, perlakuan B dengan penambahan 125 gr bayam paling disukai panelis. Pada perlakuan ini aroma bayam sedikit terasa dan juga adanya aroma santan. Semakin banyak penambahan bayam semakin sedikit disukai oleh panelis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nova (2017) dalam judul “Pengaruh Substitusi Mocaf (*Modified Cassava flour*) dan Penambahan Jus Daun Bayam (*Amaranthus Spp*) Terhadap Sifat Organoleptik Kue Gapit” mengatakan bahwa semakin banyak jus bayam yang ditambahkan maka semakin menghasilkan aroma daun bayam³⁰. Pada dasarnya, bayam memiliki aroma yang khas (langu) jika dicampurkan pada olahan makanan.

Pada aroma kue lapis, nilai minimum yang diberikan oleh panelis yaitu 2,00 dan nilai maksimum 4,00. Nilai minimum dan maksimum yang diberikan ini berada pada tingkat suka. Selanjutnya dari 25 orang panelis, nilai yang paling banyak diberikan terhadap aroma kue lapis yang disuplementasi bayam yaitu 3,00 yang berarti suka. Sementara itu pada standar deviasi aroma untuk semua perlakuan bernilai 0,5-0,7 yang berarti nilai standar deviasi berada dibawah rata-rata hal ini bermakna semakin rendah nilai standar deviasi semakin mendekati rata-rata

c. Warna

Warna merupakan kesan pertama yang muncul pada panelis karena menggunakan indra penglihatan. Warna yang menarik akan

mengundang selera panelis atau konsumen untuk mencicipi produk tersebut. Warna merupakan komponen pendukung yang cukup berperan penting terhadap daya tarik makanan. Warna juga salah satu komponen yang berperan dalam menentukan mutu dari makanan agar suatu makanan tersebut dapat diterima atau ditolak oleh konsumen²⁸.

Warna pada kue lapis dengan suplementasi bayam yaitu berwarna hijau. Kue lapis ini memiliki perbedaan kepekatan warna pada setiap penambahannya. Warna terbaik kue lapis dengan suplementasi bayam didapatkan pada perlakuan C dengan penambahan 150 gr bayam. Pada perlakuan ini warna hijau yang dihasilkan sedikit terang dibandingkan perlakuan lainnya. Sehingga warna pada perlakuan inilah yang paling banyak disukai oleh panelis. Semakin banyak penambahan bayam semakin pekat warna dan semakin kurang suka penilaian yang diberikan oleh panelis.

Hal ini berdasarkan penelitian Setiari, dkk dalam Suryanti (2018) dengan judul “Pengaruh Penambahan Daun Bayam (*Amaranthus Tricolor*) Cincang Pada Pembuatan Kue Mangkuk Terhadap Daya Terima Konsumen” menunjukkan jika klorofil total pada bayam lebih tinggi dibanding kangkung dan kemangi, sehingga semakin banyak penambahan bayam maka warna kue lapis yang dihasilkan akan semakin hijau³¹. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmi (2017) dalam judul “Kandungan Klorofil pada Beberapa Jenis Tanaman Sayuran Sebagai Pengembangan Pratikum Fisiologi Tumbuhan”, mengatakan kandungan klorofil pada bayam

didapatkan nilai tertinggi dari beberapa sayuran yang diuji, yaitu 6,06mg/l¹¹.

Pada warna kue lapis, nilai minimum yang diberikan oleh panelis yaitu 2,00 dan nilai maksimum 4,00. Nilai minimum dan maksimum yang diberikan ini berada pada tingkat suka. Selanjutnya dari 25 orang panelis, nilai yang paling banyak diberikan terhadap rasa kue lapis yang disuplementasi bayam yaitu 3,00 yang berarti suka. Sementara itu pada staandar deviasi rasa untuk semua perlakuan bernilai 0,3-0,5 yang berarti nilai standar deviasi berada dibawah rata-rata hal ini bermakna semakin rendah nilai standar deviasi semakin mendekati rata-rata

d. Tekstur

Tekstur adalah pengindraan yang dihubungkan dengan rabaan atau sentuhan. Tekstur merupakan komponen yang turut menentukan cita rasa makanan, karena indra perasa dipengaruhi oleh tekstur atau konsistensi makanan²⁸. Tekstur kue lapis dengan suplementasi bayam adalah kenyal dan lembut. Perlakuan terbaik yang diberikan panelis terhadap tekstur kue lapis dengan suplementasi bayam yaitu pada perlakuan C dengan penambahan 150 gr bayam. Pada perlakuan ini tekstur yang dihasilkan kenyal karena bayam mengandung serat. Pada perlakuan B dan D dengan penambahan 125 dan 175 gr bayam kurang disukai dari pada penambahan 150 gr bayam. Hal ini dikarenakan pada penambahan 175 gr bayam, serat bayam bertambah banyak sehingga tekstur yang dihasilkan lebih kenyal dari pada penambahan 150 gr bayam.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yuliananda (2018) dengan judul “Pengaruh Penambahan Pure Bayam (*Amaranthus hybridus L*) Pada Pembuatan Kue Talam Ebi Terhadap Daya Terima Konsumen” mengatakan bahwa bayam mengandung kadar serat yang cukup tinggi, sehingga dapat menyebabkan tekstur kue talam ebi menjadi kurang lembut (lembek)²⁹. Tetapi dengan adanya penambahan santan dan tepung dengan takaran yang pas digunakan dalam pembuatan adonan, maka tekstur kue yang dihasilkan menjadi lembut.

Pada tekstur kue lapis, nilai minimum yang diberikan oleh panelis yaitu 2,00 dan nilai maksimum 4,00. Nilai minimum dan maksimum yang diberikan ini berada pada tingkat suka. Selanjutnya dari 25 orang panelis, nilai yang paling banyak diberikan terhadap rasa kue lapis yang disuplementasi bayam yaitu 3,00 yang berarti suka. Sementara itu pada standar deviasi rasa untuk semua perlakuan bernilai 0,3-0,6 yang berarti nilai standar deviasi berada dibawah rata-rata hal ini bermakna semakin rendah nilai standar deviasi semakin mendekati rata-rata

2. Perlakuan Terbaik

Perlakuan terbaik adalah salah satu perlakuan yang memiliki nilai rata-rata tertinggi terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur. Pada kue lapis suplementasi bayam menunjukkan bahwa penerimaan panelis terhadap mutu organoleptik berada antara 2,88 sampai 3,1 dimana dari nilai tersebut dapat dinyatakan bahwa panelis menyukai kue lapis dengan suplementasi bayam yang diberikan. Perlakuan terbaik dari kue lapis dengan suplementasi bayam yaitu perlakuan C dengan nilai 3,1 dengan

penambahan 150 gr bayam. Pada penambahan 150 gr bayam, kue lapis yang dihasilkan dapat diterima oleh panelis dikarenakan baik dari segi rasa, aroma, warna dan tekstur kue lapis yang dihasilkan dapat menyatu dengan bayam yang ditambahkan. Selain itu rasa bayam yang dihasilkan dapat menyatu dengan santan, aroma yang dihasilkan tidak terlalu langu, warna hijau dan tekstur yang tidak terlalu kenyal.

3. Kadar Zat Besi

Zat besi merupakan mikro elemen yang esensial bagi tubuh. Zat ini terutama diperlukan dalam hemopoiesis (pembentukan darah) yaitu sintesis hemoglobin (Hb) yaitu suatu oksigen yang mengantarkan eritrosit berfungsi penting bagi tubuh. Hemoglobin terdiri dari Fe (zat besi), protoporfirin, dan globin (1/3 berat Hb terdiri dari Fe). Zat besi dalam tubuh manusia sebagian besar terdapat sel darah merah yaitu sekitar 65%, dalam jaringan hati, limpa dan sumsum tulang 30% dan sekitar 5% terdapat dalam inti sel, dalam plasma dan dalam otot sebagai mioglobin.

Masa remaja (*adolesens*) adalah masa peralihan dari masa kanak-kanak keusia dewasa, di mana ditandai oleh perubahan fisik, fisiologis, dan psikososial. Masa remaja yang menjembatani periode kehidupan anak dan dewasa yang berawal pada usia 9-10 tahun dan berakhir di usia 18 tahun. Masalah gizi yang utama dialami oleh para remaja di antaranya yaitu anemia defisiensi zat besi.

Kebiasaan makan saat remaja dapat memengaruhi kesehatan pada masa kehidupan berikutnya (setelah dewasa dan berusia lanjut). Kekurangan zat gizi menyebabkan mereka mengalami anemia yang

menyebabkan kelelahan, sulit konsentrasi sehingga remaja kurang produktif. Remaja membutuhkan lebih banyak zat besi terutama remaja wanita, karena setiap bulannya telah mengalami haid yang berdampak kurangnya asupan zat besi dalam darah sebagai pemicu anemi²⁸. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (2019), kebutuhan zat besi pada anak remaja per hari yaitu pada laki-laki umur 10-12 tahun sebanyak 8 mg, umur 13-15 tahun sebanyak 11 mg, dan umur 16-18 tahun sebanyak 11 mg. Sedangkan kebutuhan zat besi pada anak perempuan umur 10-12 tahun sebanyak 8 mg, 13-15 tahun sebanyak 15 mg, umur 16-18 tahun sebanyak 15 mg¹⁵. Dengan demikian asupan terutama zat besi pada remaja benar-benar diperhatikan asupannya.

Kandungan zat besi pada bayam adalah 3,5 mg/100 gr bayam⁹. Pada penelitian ini didapatkan kadar zat besi dari perlakuan terbaik pada penggunaan setengah resep dengan berat 606 gr (15 potong) kue lapis suplementasi bayam sebesar 9,90 mg. Kebutuhan zat besi bagi remaja dalam bentuk snack sebesar 10% dari 15 mg yaitu 1,5 mg. Pada satu potong kue lapis dengan berat 41 gr berdasarkan hasil uji sudah mengandung zat besi sebesar 0,66 mg. Sehingga dengan mengkonsumsi sebanyak 3 potong kue lapis dapat membantu mencukupi kebutuhan zat besi bagi remaja sebanyak 10% per harinya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa kue lapis yang disuplementasi bayam adalah perlakuan C dengan nilai 3,06 (suka).
2. Rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma kue lapis yang disuplementasi bayam adalah perlakuan B dengan nilai 3,10 (suka).
3. Rata-rata kesukaan panelis terhadap warna kue lapis yang disuplementasi bayam adalah perlakuan B dengan nilai 3,12 (suka).
4. Rata-rata kesukaan panelis terhadap tekstur kue lapis yang disuplementasi bayam adalah perlakuan C dengan nilai 3,20 (suka).
5. Perlakuan terbaik terhadap mutu organoleptik kue lapis yang disuplementasi dengan bayam adalah perlakuan C (150 gr bayam) dengan nilai 3,1.
6. Kadar zat besi pada kue lapis yang disuplementasi dengan bayam pada perlakuan terbaik (perlakuan C) didapatkan hasil 9,90 mg/kg.

B. Saran

Disarankan dalam pembuatan kue lapis yang disuplementasi dengan bayam menggunakan perlakuan C (150 gr bayam) dapat dijadikan sebagai

salah satu alternative makanan selingan (snack) bagi remaja putrid, karena mengandung kadar zat besi yang cukup tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hariyadi P. Penganekaragaman Pangan : Peranan Industri untuk Penguatan Ketahanan Pangan Mandiri dan Berdaulat. *Simp Pangan Nas Indofood*. 2013;(18):9-19. <http://phariyadi.staff.ipb.ac.id/files/2013/12/Simposium-Pangan-Nasional-Indofood-2013.pdf>
2. Fitriany J, Saputri AI. Anemia Defisiensi Besi. *Jurnal. Kesehatan Masy*. 2018;4(1202005126):1-30.
3. Sriningrat IGAA, Yuliyatni PCD, Ani LS. Prevalensi anemia pada remaja putri. *E-Jurnal Med*. 2019;8(2):6.
4. Apriyanti F. Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Sman 1 Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan Tahun 2019. *J Doppler Univ Pahlawan Tuanku Tambusai*. 2019;3(2):18-21.
5. RI KK. Pesan Untuk Remaja Putri Indonesia. Published online 2018.
6. Anonim. Kejadian Anemia Pada Remaja Sumatera Barat. *Медицинские Новостu*. 2015;(4 (247)):1-7.
7. Yulastri A. Peranan Kuliner dalam Mendukung Percepatan Penganekaragaman Kosumsi Pangan dan Potensi Wisata Kuliner di Sumatera Barat. *Percepatan Penganekragaman Kosumsi Pangan di Perguru Tinggi*. Published online 2009.
8. Komala Nr. Pengaruh Jenis Kemasan Plastik Dan Waktu Penyimpanan Terhadap Mutu Kue Lapis Tapioka. *Sustain*. 2020;4(1):1-9. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/en/mdl-20203177951%0Ahttp://dx.doi.org/10.1038/s41562-020-0887-9%0Ahttp://dx.doi.org/10.1038/s41562-020-0884-z%0Ahttps://doi.org/10.1080/13669877.2020.1758193%0Ahttp://serisc.org/journals/index.php/IJAST/article>
9. Dkk Mkm. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Kementerian Kesehatan RI; 2017.
10. Widiastuti & Fitria A. Penetapan Kadar Besi pada bayam hijau, bayam raja, dan bayam duri.pdf. *Caraka Tani*. Published online 2008:25-29.

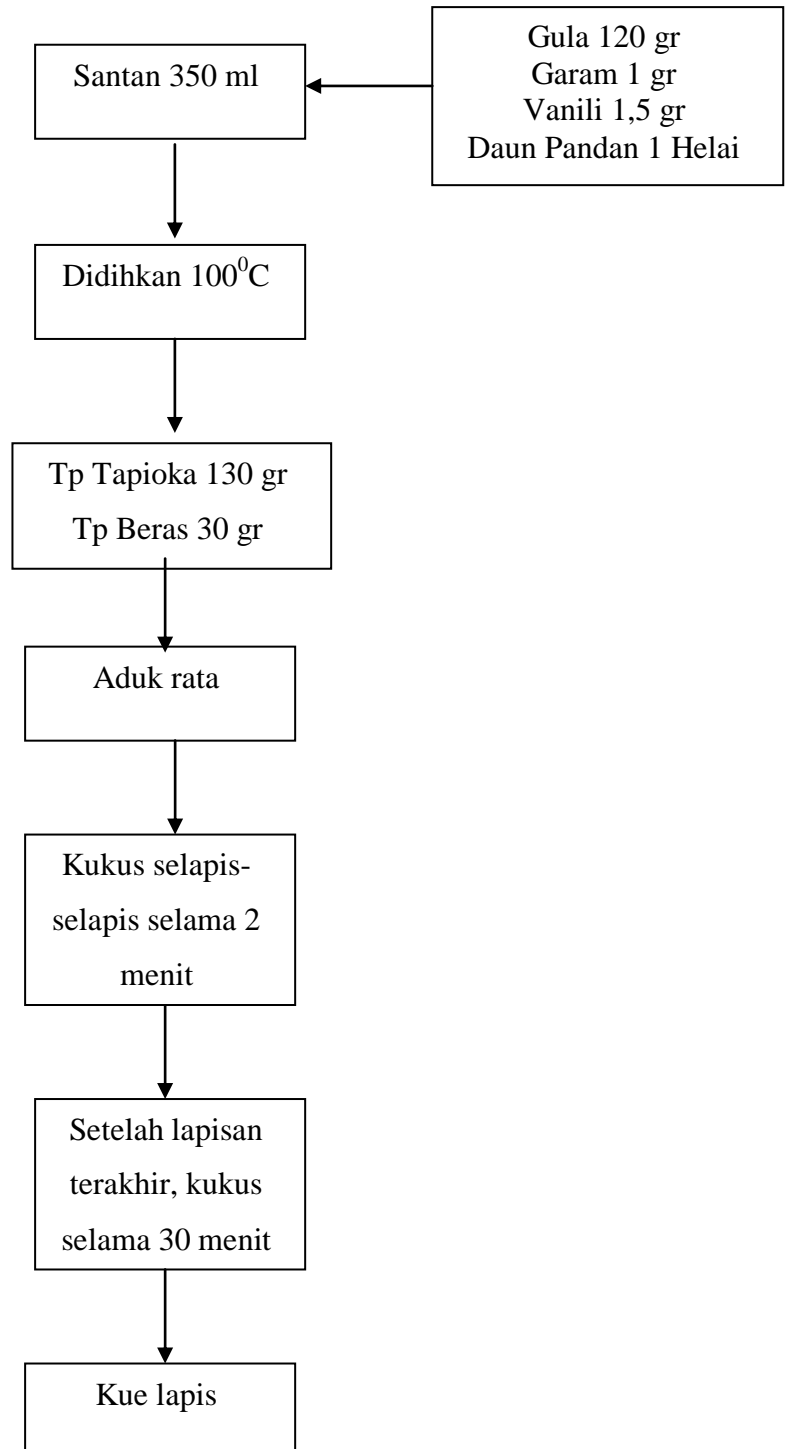
11. Rahmi N. Kandungan Klorofil Pada Beberapa Jenis Tanaman Sayuran Sebagai Pengembangan Praktikum Fisiologi Tumbuhan. *J Chem Inf Model*. 2017;53(9):1689-1699.
12. Badan Pusat Statistik. Produksi Tanaman Sayuran. Published online 2020.
13. Hariadi. *Penganekaragaman Pangan. Konsep, Realitas Dan Aplikasi*. Perpustakaan Nasional; 2004.
14. Putri CA. Klepon daun kacang panjang.pdf. Published online 2018.
15. RI K. Angka Kecukupan Gizi. In: ; 2019:12.
16. Moeriabrata. Makanan social budaya dan manfaatnya sebagai makanan sehat serta upaya pelestariannya. Published online 2018.
17. Cahyani IS, Hernawan AD, Larasati L, Sulaeman PA, Septiyani R, Ikawati R. Tingkat Kesukaan Kue Lapis dengan Penambahan Daun Kelor. *J Food Culin*. 2020;3(1):18. doi:10.12928/jfc.v3i1.3598
18. Yuni H, Meikawati W, Salawati T. Hubungan Pengetahuan dan Keyakinan Pedagang Makanan Jajajan Dengan Perilaku Penggunaan Sakarin (Studi Pada Pedagang Makanan Takjil di Kelurahan Tlogosari Kecamatan Pedurungan Kota Semarang). Published online 2017:9-22.
19. li BAB, Pustaka T. BAB II Tinjauan Pustaka BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1. Published online 2002:1-64.
20. Setiyawan. Klasifikasi Bayam. *J Chem Inf Model*. 2013;53(9):1689-1699.
21. Masalah ALB. Bab I Pendahuluan 1. *Penerapan Embellishment Sebagai Unsur Dekor Pada Busana Modestwear*. 2006;d(2017):1-30. <http://scholar.unand.ac.id/60566/>
22. Rohmatika D, Umarianti T. Uji Laboratorium Pengukuran Kandungan Zat Besi (Fe) Pada Ekstrak Bayam Hijau (Amarathus Hybridus 1). *Maternal*. 2017;II(2):154-159.
23. Ariyani D. Laporan Tugas Akhir Uji Zat Warna Hijau Pada Daun Tanaman Bayam (Amaranthus Tricolor) Menggunakan Spektrofotometer Visible. Published online 2016.
24. Yeni Ismayani D. *Superlengkap Sajian Roti, Cake Dan Kue*.
25. Ginanjar RA. Analisis Efisiensi Industri Pengolahan Tepung Tapioka (Studi pada Desa Rembangkepuh Kecamatan Ngadiluwih Kabupaten

- Kediri). *J Ilm Mhs FEB*. Published online 2018.
26. Arifin R. Pembuatan Minyak Kelapa Murni (VCO) dengan Fermentasi dan Penambahan Enzim Papain. 2016;(1969):9-26.
 27. Listari Vtri. Max (L .) Merill) Terhadap Mutu Organoleptik Dan Oleh : Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang Tahun 2017. 2017;(142110114).
 28. Putri CA. Pengaruh Penambahan Daun Kacang Panjang Terhadap Uji Mutu Organoleptik Dan Kadar Fe Pada Klepon Untuk Remaja. Published online 2018.
 29. Yuliananda. Pengaruh Penambahan Pure Bayam (*amaranthus hybridus L*) Pada Pembuatan Kue Talam Ebi Terhadap Daya Terima Konsumen. Published online 2018.
 30. Nova CF. Pengaruh Substitusi Mocaf (Modified Cassava Flour) Dan Penambahan Jus Daun Bayam (*Amaranthus Spp*) Terhadap Sifat Organoleptik Kue Gapit. *J Tata Boga*. 2017;5(1):1-10. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-boga/article/view/17748><https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-boga/article/view/17748/16161>
 31. Suryanti A. Pengaruh Penambahan Daun Bayam (*Amaranthus Tricolor*) Cincang Pada Pembuatan Kue Mangkuk Terhadap Daya Terima Konsumen Skripsi Ini Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Vokasi Seni. Published online 2018.

LAMPIRAN

Lampiran A

Bagan Alir Pembuatan Kue Lapis

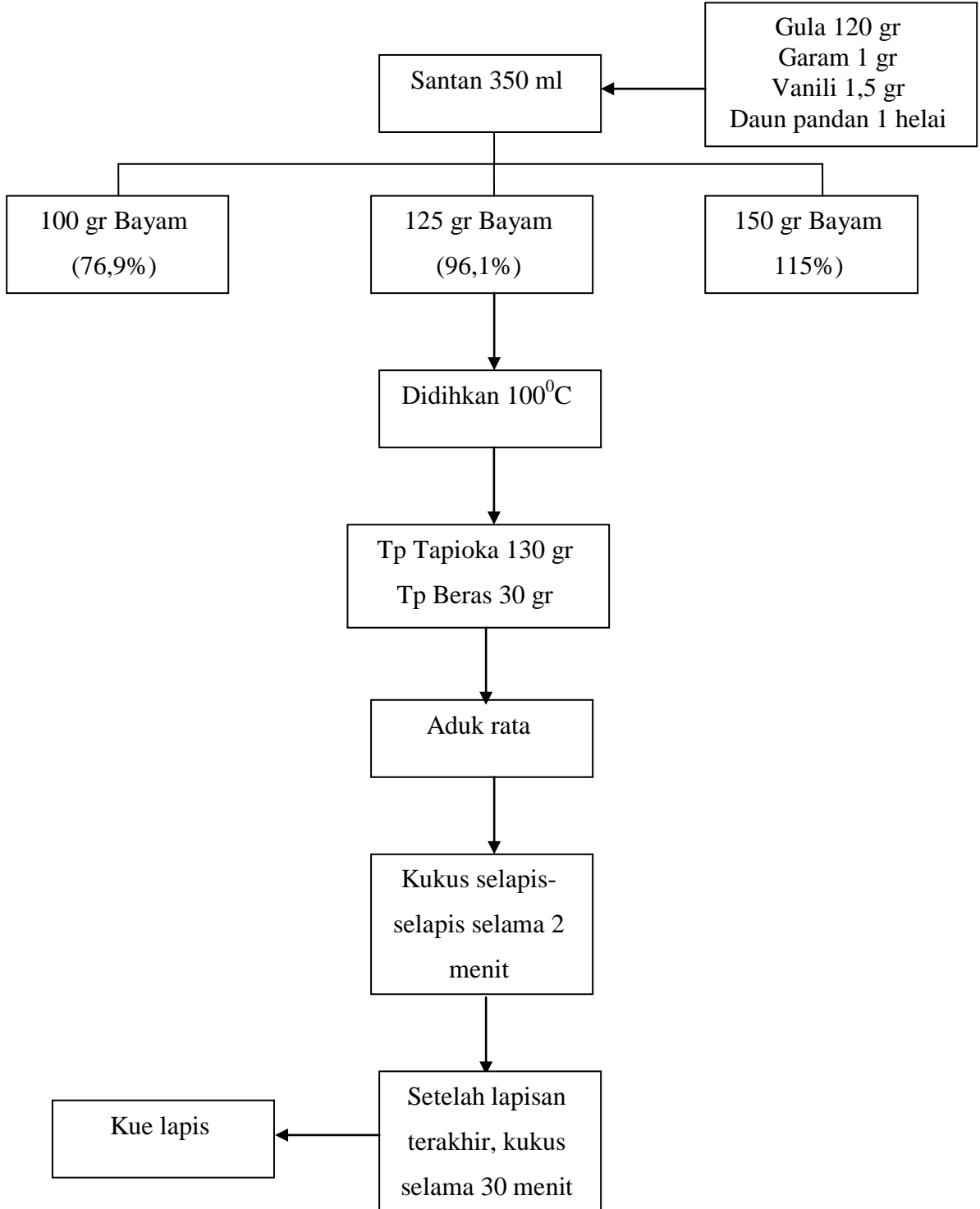


Sumber :²⁵

Lampiran B

Bagan Alir Penelitian Pendahuluan Pembuatan Kue Lapis

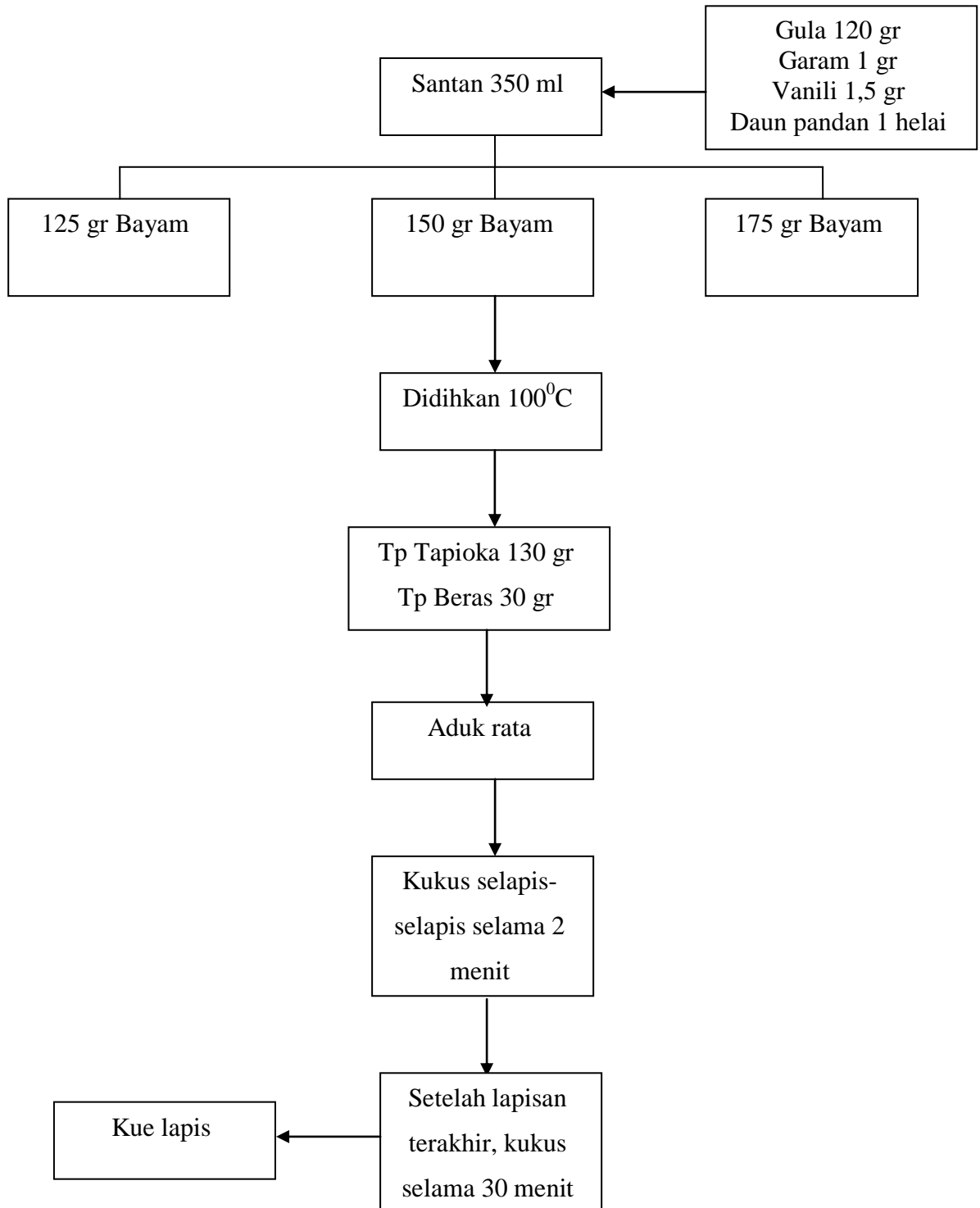
Suplementasi Bayam



Lampiran C

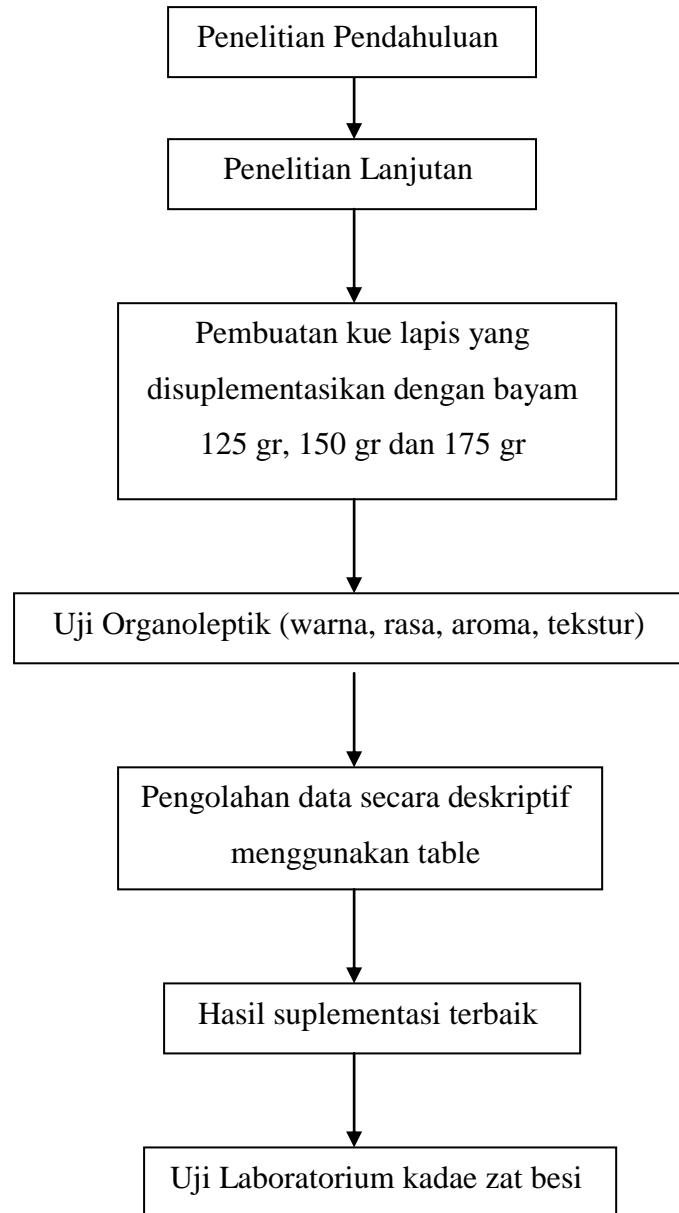
Bagan Alir Penelitian Lanjutan Pembuatan Kue Lapis Suplementasi

Bayam



Lampiran D

Bagan Alir Penelitian



Lampiran E

Formulir Uji Organoleptik Kue Lapis

Nama Panelis :

Tanggal Pengujian :

Prosedur Pengujian :

- a. Disediakan sampel yang telah diletakkan pada setiap plastik. Setiap sampel diberi kode.
- b. Panelis diminta mencicipi satu persatu sampel dan mengisi formulir uji organoleptik sesuai dengan tanggapannya.
- c. Sebelum panelis mencicipi sampel, terlebih dahulu panelis diminta untuk minum air yang telah disediakan. Air minum berfungsi untuk menetralkan indra pengecap panelis sebelum melakukan uji organoleptik.
- d. Panelis mengisi formulir yang telah disediakan terhadap cita rasa (rasa, warna, tekstur, dan aroma) dalam bentuk angka.

Nilai Tingkat Kesukaan antara lain :

4 = Sangat suka 2= Kurang suka

3 = Suka 1 = Tidak suka

Tulislah hasil tanggapan anda pada kolom yang telah disediakan dengan menuliskan angka terhadap kesukaan.

Kode Sampel	Uji Organoleptik			
	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur
120				
125				
127				
130				

Komentar :

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

Lampiran F

Hasil Uji Organoleptik Ke-1 dan 2

a. Analisa Terhadap Rasa Kue Lapis Suplementasi Bayam

		Statistic							
		Organoleptik Rasa 120 A	Organoleptik Rasa 125 A	Organoleptik Rasa 127 A	Organoleptik Rasa 130 A	Organoleptik Rasa 120 B	Organoleptik Rasa 125 B	Organoleptik Rasa 127 B	Organoleptik Rasa 130 B
N	Valid	25	25	25	25	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		3.00	3.12	3.08	2.72	3.04	3.00	3.04	2.80
Std. Error of Mean		.115	.088	.080	.108	.108	.100	.108	.082
Median		3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Mode		3	3	3	3	3	3	3	3
Std. Deviation		.577	.440	.400	.542	.539	.500	.539	.408
Variance		.333	.193	.160	.293	.290	.250	.290	.167
Range		2	2	2	2	2	2	2	1
Minimum		2	2	2	1	2	2	2	2
Maximum		4	4	4	3	4	4	4	3
Sum		75	78	77	68	76	75	76	70
Percentil	25	3.00	3.00	3.00	2.50	3.00	3.00	3.00	3.00

es	50	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	75	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00

Keterangan :

A = Perlakuan Pertama

B = Perlakuan Ke dua

b. Analisa Terhadap Aroma Kue Lapis Suplementasi Bayam

Statistics									
		Organoleptik Aroma 120 A	Organoleptik Aroma 125 A	Organoleptik Aroma 127 A	Organoleptik Aroma 130 A	Organoleptik Aroma 120 B	Organoleptik Aroma 125 B	Organoleptik Aroma 127 B	Organoleptik Aroma 130 B
N	Valid	25	25	25	25	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		3.16	3.16	3.04	2.96	3.12	3.04	3.00	2.80
Std. Error of Mean		.149	.138	.122	.147	.145	.122	.100	.129
Median		3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Mode		3	3	3	3	3	3	3	3
Std. Deviation		.746	.688	.611	.735	.726	.611	.500	.645
Variance		.557	.473	.373	.540	.527	.373	.250	.417
Range		2	2	2	3	2	2	2	2
Minimum		2	2	2	1	2	2	2	2
Maximum		4	4	4	4	4	4	4	4
Sum		79	79	76	74	78	76	75	70
Percentil es	25	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00
	50	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	75	4.00	4.00	3.00	3.00	4.00	3.00	3.00	3.00

c. Analisa Terhadap Warna Kue Lapis Suplementasi Bayam

Statistics									
		Organoleptik Warna 120 A	Organoleptik Warna 125 A	Organoleptik Warna 127 A	Organoleptik Warna 130 A	Organoleptik warna 120 B	Organoleptik Warna 125 B	Organoleptik warna 127 B	Organoleptik Warna 130 B
N	Valid	25	25	25	25	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		2.84	3.52	3.04	3.12	3.00	3.00	3.12	2.88
Std. Error of Mean		.111	.102	.122	.120	.000	.058	.088	.088
Median		3.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Mode		3	4	3	3	3	3	3	3
Std. Deviation		.554	.510	.611	.600	.000	.289	.440	.440
Variance		.307	.260	.373	.360	.000	.083	.193	.193
Range		2	1	2	2	0	2	2	2
Minimum		2	3	2	2	3	2	2	2
Maximum		4	4	4	4	3	4	4	4
Sum		71	88	76	78	75	75	78	72
Percentiles	25	2.50	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	50	3.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	75	3.00	4.00	3.00	3.50	3.00	3.00	3.00	3.00

d. Analisa Terhadap Tekstur Kue Lapis Suplementasi Bayam

Statistics									
		Organoleptik Tekstur 120 A	Organoleptik Tekstur 125 A	Organoleptik Tekstur 127 A	Organoleptik Tekstur 130 A	Organoleptik Tekstur 120 B	Organoleptik Tekstur 125 B	Organoleptik Tekstur 127 B	Organoleptik Tekstur 130 B
N	Valid	25	25	25	25	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		3.08	3.00	3.28	3.04	2.92	3.04	3.12	2.88
Std. Error of Mean		.114	.082	.123	.108	.055	.070	.120	.088
Median		3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Mode		3	3	3	3	3	3	3	3
Std. Deviation		.572	.408	.614	.539	.277	.351	.600	.440
Variance		.327	.167	.377	.290	.077	.123	.360	.193
Range		2	2	2	2	1	2	2	2
Minimum		2	2	2	2	2	2	2	2
Maximum		4	4	4	4	3	4	4	4
Sum		77	75	82	76	73	76	78	72
Percentil es	25	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	50	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	75	3.00	3.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.50	3.00

Kompilasi Keseluruhan Uji Organoleptik Kue Lapis

a. Rasa

Statistics					
		Kompilasi Organoleptik Rasa 120	Kompilasi Organoleptik Rasa 125	Kompilasi Organoleptik Rasa 127	Kompilasi Organoleptik Rasa 130
N	Valid	50	50	50	50
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.0200	3.0000	3.0600	2.7600
Std. Error of Mean		.07819	.06646	.06646	.06737
Median		3.0000	3.0000	3.0000	3.0000
Mode		3.00	3.00	3.00	3.00
Std. Deviation		.55291	.46991	.46991	.47638
Variance		.306	.221	.221	.227
Range		2.00	2.00	2.00	2.00
Minimum		2.00	2.00	2.00	1.00
Maximum		4.00	4.00	4.00	3.00
Sum		151.00	153.00	153.00	138.00

b. Aroma

Statistics					
		Kompilasi Organoleptik Aroma 120	Kompilasi Organoleptik Aroma 125	Kompilasi Organoleptik Aroma 127	Kompilasi Organoleptik aroma 130
N	Valid	50	50	50	50
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.1400	3.1000	3.0200	2.8800
Std. Error of Mean		.10306	.09147	.07819	.09748
Median		3.0000	3.0000	3.0000	3.0000
Mode		3.00	3.00	3.00	3.00
Std. Deviation		.72871	.64681	.55291	.68928
Variance		.531	.418	.306	.475
Range		2.00	2.00	2.00	3.00
Minimum		2.00	2.00	2.00	1.00
Maximum		4.00	4.00	4.00	4.00
Sum		157.00	155.00	151.00	144.00

c. Warna

Statistics					
		Kompilasi Organoleptik Warna 120	Kompilasi Organoleptik Warna 125	Kompilasi Organoleptik Warna 127	Kompilasi Organoleptik Warna 130
N	Valid	50	50	50	50
	Missing	0	0	0	0
Mean		2.9200	3.0000	3.1200	3.0000
Std. Error of Mean		.05599	.06887	.07472	.07559
Median		3.0000	3.0000	3.0000	3.0000
Mode		3.00	3.00	3.00	3.00
Std. Deviation		.39590	.48697	.52838	.53452
Variance		.157	.237	.279	.286
Range		2.00	2.00	2.00	2.00
Minimum		2.00	2.00	2.00	2.00
Maximum		4.00	4.00	4.00	4.00
Sum		146.00	163.00	154.00	150.00

d. Tekstur

Statistics					
		Kompilasi Organoleptik Tekstur 120	Kompilasi Organoleptik Tekstur 125	Kompilasi Organoleptik Tekstur 127	Kompilasi Organoleptik Tekstur 130
N	Valid	50	50	50	50
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.0000	3.0200	3.2000	2.9600
Std. Error of Mean		.06389	.05338	.08571	.06975
Median		3.0000	3.0000	3.0000	3.0000
Mode		3.00	3.00	3.00	3.00
Std. Deviation		.45175	.37742	.60609	.49322
Variance		.204	.142	.367	.243
Range		2.00	2.00	2.00	2.00
Minimum		2.00	2.00	2.00	2.00
Maximum		4.00	4.00	4.00	4.00
Sum		150.00	151.00	160.00	148.00

e. Perlakuan Terbaik

Perlakuan	120	125	127	130
Jumlah rata-rata	12,08	12,12	12,4	11,52
Rata-rata Seluruh	3,02	3,03	3,1	2,88

Lampiran G

Hasil Perhitungan Nilai Gizi Kue Lapis

a. Kontrol

No	Bahan	Berat (gr)	Energi (kal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	KH (gr)	Fe (mg)
1.	Tepung Tapioka	130	471,9	1,43	0,65	114,66	1,3
2.	Tepung Terigu	30	99,9	2,7	0,3	23,16	0,39
3.	Santan	350	427	7	35	26,6	0,35
4.	Gula Pasir	120	472,8	-	-	112,9	0,12
	Total		1.471,6	11,13	35,95	277,32	2,16
	1 ptg (41 gr)		98,1	0,74	2,4	18,5	0,14

b. Suplementasi bayam 100 gr

No	Bahan	Berat (gr)	Energi (kal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	KH (gr)	Fe (mg)
1.	Tepung Tapioka	130	471,9	1,43	0,65	114,66	1,3
2.	Tepung Terigu	30	99,9	2,7	0,3	23,16	0,39
3.	Santan	350	427	7	35	26,6	0,35
4.	Gula Pasir	120	472,8	-	-	112,9	0,12
5.	Bayam	100	16	0,9	0,4	2,9	3,5
	Total		1.487,6	12,03	36,35	280,22	5,66
	1 ptg (41 gr)		99,2	0,8	2,42	18,7	0,37

c. Suplementasi bayam 125 gr

No	Bahan	Berat (gr)	Energi (kal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	KH (gr)	Fe (mg)
1.	Tepung Tapioka	130	471,9	1,43	0,65	114,66	1,3
2.	Tepung Terigu	30	99,9	2,7	0,3	23,16	0,39
3.	Santan	350	427	7	35	26,6	0,35
4.	Gula Pasir	120	472,8	-	-	112,9	0,12
5.	Bayam	125	20	1,125	0,5	3,625	4,375
	Total		1.491,6	12,255	36,45	280,945	6,535
	1 ptg (41 gr)		99,4	0,817	2,43	18,73	0,43

d. Suplemntasi bayam 150 gr

No	Bahan	Berat (gr)	Energi (kal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	KH (gr)	Fe (mg)
1.	Tepung Tapioka	130	471,9	1,43	0,65	114,66	1,3
2.	Tepung Terigu	30	99,9	2,7	0,3	23,16	0,39
3.	Santan	350	427	7	35	26,6	0,35
4.	Gula Pasir	120	472,8	-	-	112,9	0,12
5.	Bayam	150	24	1,35	0,6	4,35	5,25
	Total		1.495,6	12,48	36,55	281,67	7,41
	1 ptg (41 gr)		99,71	0,832	2,43	18,8	0,49

e. Suplementasi bayam 175 gr

No	Bahan	Berat (gr)	Energi (kal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	KH (gr)	Fe (mg)
1.	Tepung Tapioka	130	471,9	1,43	0,65	114,66	1,3
2.	Tepung Terigu	30	99,9	2,7	0,3	23,16	0,39
3.	Santan	350	427	7	35	26,6	0,35
4.	Gula Pasir	120	472,8	-	-	112,9	0,12
5.	Bayam	175	28	1,575	0,7	5,075	6,125
	Total		1499,6	12,705	36,65	282,4	8,285
	1 ptg (41 gr)				2,44	18,83	0,55

Lampiran H

Dokumentasi Penelitian



i. Bahan



(b) Penghalusan Bayam



(c) Santan di didihkan dan ditambahkan bayam



(d) Pencampuran Tepung dengan santan



(e) Pengukusan

Hasil Kue Lapis



(a) Kontrol

(b) Penambahan 125 gr bayam



(c) Penambahan 150 gr bayam

(d) Penambahan 175 gr bayam

Uji Organoleptik Rasa, Aroma, Warna, Tekstur



Lampiran I

Hasil Pengujian di Laboratorium Baristan

 **Kementerian Perindustrian**
REPUBLIK INDONESIA

BADAN STANDARDISASI DAN KEBIJAKAN JASA INDUSTRI
BALAI RISET DAN STANDARDISASI INDUSTRI
PADANG

Jl. Raya 108 No. 23 Ulu Gaduk, Padang, Telp. (0751) 72201, fax. (0751) 71120
E-mail : barisadpadang@kementerianperindustri.go.id Website : <http://barisadpadang.kemendag.go.id>

LAPORAN HASIL UJI
TEST REPORT

No. : 0170/BSKII/BRSIP/LAB/I/2022
No. Pengujian / No. of testing : 0088 s/d 0089/UT/2022
Surat Sdr/FPA No / No. of your reference : 0072/BPCU/I/2022

Kepada Yth. Sdr
To: Sberina Oktavika
Jl. Jamal-Jami Dalam No. 12
Surau Gadang Sateba
Padang
Sumatera Barat

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa hasil pengujian
The undersigned certifies that the test result

Dari contoh / of the sample : Kuc Lapis

Cap A (Kontrol) & / marked B (Bayam) diambil segel oleh : Pelanggan
taken sealed by

Yang kami terima dari saudara tgl. : 12 Januari 2022
received on

adaiah sebagai berikut
as follows

No.	Parameter Uji	Satuan	Hasil Analisa		Metoda Analisa
			A (Kontrol)	B (Bayam)	
1	Fe (Zat Besi)	mg/kg	4,48	9,90	SNI 01-2896-1998 butir 5

Padang, 24 Januari 2022
Kepala

ARRAMSYAH

Laporan Hasil Uji merupakan bentuk cetak-cetakan beres-beres. Laporan Hasil Uji dapat dipergunakan kembali oleh pemesan dan pengguna untuk keperluan lain. Laporan Hasil Uji ini merupakan dokumen "Report of Inspection" yang diterbitkan secara resmi oleh Balai Riset dan Standardisasi Industri Padang.

DOI 0170/BSKII/2022 1/22

Lampiran J

Surat Permohonan Peminjaman Labor Ilmu Bahan Makanan

KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PPSDM KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN PADANG

LEMBARAN DISPOSISI

INDEKS TGL TERIMA : 6-1-2022 I A M	Rahasia : <input type="checkbox"/> Penting : <input type="checkbox"/> Biasa : <input type="checkbox"/>
Kode : 0012 2022	Tgl. Penyelesaian : _____
Tanggal / Nomor : 6-1-2022 Asal : Nabila Et Hurna, dkk Isi Ringkas : peminjaman labor	
INSTRUKSI / INFORMASI : W/ dipas litab. sepanjang tidak mengganggu ptkulab yf 6/1-22	DITERUSKAN KEPADA Selvia A. Pj Lab : Silahkan Mahasiswa menerima P3 Lab Pangan yf 7/1/21

Setelah digunakan harap segera dikembalikan

K. P. S. D. A.

Nomor : KH.03.03/ (2022) Padang, 6 Januari 2022

Lampiran :-

Perihal : Permohonan Peminjaman Labor

Kepada Yth:

Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang

Poltekkes Kemenkes Padang

di-

Tempat

Dengan hormat,

Selubungan dengan pembuatan Tugas Akhir sebagai persyaratan bagi mahasiswa Program Studi DIII Gizi untuk menyelesaikan pendidikannya, maka dari itu kami mahasiswa ingin mengajukan permohonan peminjaman Labor Ilmu Bahan Makanan untuk pelaksanaan kegiatan penelitian tersebut pada:

Hari/tanggal : Senin, 10 Januari 2022 s/d Rabu, 12 Januari 2022

Waktu : 08.00 – 17.00 WIB

Tempat : Laboratorium Ilmu Bahan Makanan

Adapun nama mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut:

1. Nama : Nabila El Husna
NIM : 192110098
Pembimbing 1 : Sri Darmingsih, S.Pd, M.Si
Pembimbing 2 : Ismarinda, S.Pd, M.Pd
Judul Penelitian : Mutu Organoleptik Dan Kadar Fe Pada Yoghurt Yang Disuplementasikan Dengan Daun Kelor
2. Nama : Mufrizatul Nisa
NIM : 192110097
Pembimbing 1 : Ismarinda, S.Pd, M.Pd
Pembimbing 2 : Sifyanti, SKM, M.Kes
Judul Penelitian : Pemanfaatan Wortel Dan Buah Naga Dalam Pembuatan Formula Makanan Pengganti (Meal Replacement) Produk Alternatif Sarapan
3. Nama : Sabwa Ghina Samsan
NIM : 192110105
Pembimbing 1 : Zulkifli, SKM, M.Si
Pembimbing 2 : Zul Amri, DCN, M.Kes
Judul Penelitian : Pengaruh Suplementasi Tepung Jamur Tiram Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kadar Serat Baku Kakao

4. Nama : Zahra Annisa Putri
 NIM : 192110120
 Pembimbing 1 : Ismanilda, S.Pd, M.Pd
 Pembimbing 2 : Sri Darmingsih, S.Pd, M.Si
 Judul Penelitian : Pengaruh Suplementasi Pepaya (*Carica Papaya* L.) Terhadap Mutu Organoleptik Es Krim Dan Kadar Beta Karoten Sebagai Makanan Jajanan
5. Nama : Sherina Oktavika
 NIM : 192110108
 Pembimbing 1 : Sri Darmingsih, S.Pd, M.Si
 Pembimbing 2 : Zulkifli, SKM, M.Si
 Judul Penelitian : Mutu Organoleptik Dan Kadar Zat Besi Kue Lapis Dengan Suplementasi Bayam (*Amaranthus* spp)
6. Nama : Nurul Halimah
 NIM : 192110102
 Pembimbing 1 : Zulkifli, SKM, M.Si
 Pembimbing 2 : Irma Eva Yani, SKM, M.Si
 Judul Penelitian : Substitusi Tepung Rumput Laut Pada Tepung Beras Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kadar Serat Arai Pimang

Adapun alat yang kami pinjam adalah sebagai berikut :

Nama Alat	Jumlah
Piring snack	30
Blender	2
Mixer	1
Freezer	1

Demikianlah surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Padang, 6 Januari 2022

Mahasiswa



Sherina Oktavika


NIM. 192110108


Tembusan :

1. Ketua Program Studi DIII Gizi
2. Unit Kepala Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi
3. Yang terkait
4. Arsip

Lampiran K

Surat Permohonan Izin Penelitian di Laboratorium Baristan

**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN PADANG
Jl. Sekeloa Tengah No. 10 Padang 25144 Telp./Fax: (0751) 789828
Jumlah Populasi: (0751) 785144, Email: kementerian.kesri@kemkes.go.id, Jumlah Kesehatan Langitjaya: (0751) 7931817-8408
Jumlah Ikt: (0751) 781746, Jumlah Hibah/Donor: (0751) 441125, Ponsel: Kabupaten Bukittinggi (0752) 32474
Jumlah Populasi Gigi: (0752) 22465-22575, Jumlah Profesi Kesehatan
Website: <http://jshk.kemkes.go.id/>



Nomor : KH.03.02/0003/2022 Padang, 6 Januari 2022

Lampiran : -

Perihal : Mohon Izin Penelitian
Kepada Yth :
Kepala Balai Riset dan Standarisasi Industri
Padang
di-
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pembuatan Tugas Akhir sebagai persyaratan bagi mahasiswa Diploma III Gizi untuk menyelesaikan pendidikannya, maka mahasiswa tersebut perlu melakukan pengujian yang berhubungan dengan Tugas Akhir. Adapun nama mahasiswa kami :


No	Nama/Nim	Judul
1	Nabila El Husna (192110098)	Mutu Organoleptik Dan Kadar Fe Pada Yoghurt Yang Disuplementasikan Dengan Daun Kelor
2	Mufrihatin Nisa (192110097)	Pemanfaatan Wortel Dan Buah Naga Dalam Pembuatan Formula Makanan Pengganti (Meal Replacement) Produk Alternatif Sarapan
3	Salwa Ghina Sausan (192110105)	Pengaruh Suplementasi Tepung Jamur Tiram Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kadar Serat Bola Kukus
4	Sherina Oktavika (192110108)	Mutu Organoleptik Dan Kadar Zat Besi Kue Lapis Dengan Suplementasi Bayam (Amaranthus spp)
5	Nurul Hafimah (192110102)	Substitusi Tepung Rumput Laut Pada Tepung Beras Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kadar Serat Arai Pinang

Tempat Penelitian : Laboratorium Balai Riset dan Standarisasi Industri
Padang

Waktu Penelitian : Januari 2022

Oleh sebab itu, kami mohon Bapak/Ibu memberi izin kepada mahasiswa kami untuk melakukan pengujian di tempat yang Bapak/Ibu Pimpin.

Demikianlah kami sampaikan, atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.


Direktur,
Dr. Burhan Muslim, SKM, M. Si
NIP. 196101131986031002

Tembusan :
1. Arsip

Lampiran L

Kartu Konsultasi Pembimbing



KARTU KONSULTASI
PENYUSUNAN TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI D-III GIZI
POLTEKKES KEMENKES PADANG
TAHUN 2022



NAMA	SHERINA OKTAVIKA
NIM	192110108
JUDUL TUGAS AKHIR	Mutu Organoleptik Dan Kadar Zat Besi Koe Lapis Dengan Suplementasi Bayam (<i>Amaranthus SPP</i>)
PEMBIMBING 1	Sri Darmingsih, S.Pd, M.Si

NO	HARI/ TANGGAL	TOPIK KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	TTD PEMBIMBING
1	Kamis 15 Januari 2022	Hasil uji lab	Bisa dilanjutkan	[Signature]
2	Jumat 4 Maret 2022	Embungan Hasil	Berikut pada hasil terlalu pusing	[Signature]
3	Sabtu 5 April 2022	Embungan Hasil dan Pembahasan	Tambahkan Jurnal Pustaka	[Signature]
4	Sabtu 26 April 2022	Embungan Hasil dan Pembahasan	Carikan tauan Jurnal yang detail	[Signature]
5	Jumat 9 Mei 2022	Embungan Bab 1-V	Pada pembahasan kadar Fe. berikan kerangka	[Signature]
6	Kamis 19 Mei 2022	Embungan Bab 1-V	Pastikan judul berdasarkan apa itu	[Signature]
7	Jumat 27 Mei 2022	Embungan abstrak	Spasi kata kunci di antara abstrak	[Signature]
8	Senin 30 Mei 2022		see	[Signature]

Padang, 30 Mei 2022

Koordinator Mata Kuliah,

[Signature]

Hasneli, DCN, M.Biomed
NIP. 19630719 198803 2 003

Ka. Prodi D-III Gizi

[Signature]

Safvanti, SKM, M.Kes
NIP. 19630609 198803 2 001



**KARTU KONSULTASI
PENYUSUNAN TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI D-III GIZI
POLTEKES KEMENKES PADANG
TAHUN 2022**



NAMA	SHERINA OKTAVIKA
NIM	192110108
JUDUL TUGAS AKHIR	Mutu Organoleptik Dan Kadar Zat Besi Kue Lapis Dengan Suplementasi Bayam (<i>Amaranthus SPP</i>)
PEMBIMBING 2	Zulkifli, SKM, M.Si

NO	HARI/ TANGGAL	TOPIK KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	TTD PEMBIMBING
1	Jumaat 4 Maret 2022	Bimbingan Hasil	Report tulis hasil	
2	Senin 4 April 2022	Bimbingan hasil dan Penulisan	Tambahkan Jurnal Keahlian	
3	Senin 25 April 2022	Bimbingan hasil dan Penulisan	- Kaitkan dengan - dan jurnal yg relevan (lihat contoh)	
4	Selasa 16 Mei 2022	Bimbingan hasil dan Penulisan	Berikan pustaka yang relevan dengan	
5	Kamis 10 Mei 2022	Bimbingan Bab 1-v	Buku hasil dan penulisan tidak ada hasil buku sampel karena sudah pakai A2C	
6	Senin 23 Mei 2022	Bimbingan TA	Buku kaitkan dengan Simpulan jangan terlalu cepat	
7	1 Rabu 25 Mei 2022	Bimbingan TA	Poin* pada bab 10 mengingat ke Adnan	
8	Jumaat 27 Mei 2022		Ace referensi	

Padang, 30 Mei 2022

Koordinator MataKuliah,

Hasneli, DCN, M.Biomed
NIP. 19630719 198803 2 003

Ka. Prodi D-III Gizi

Safvanti, SKM, M.Kes
NIP. 19630609 198803 2 001