

**PENGARUH VARIASI TEPUNG KACANG MERAH DAN TEPUNG TALAS
TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK DAN MUTU KIMIA PANCAKE**

SKRIPSI



SEPTINA A SIBURIAN

P01031219098

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2023**

**PENGARUH VARIASI TEPUNG KACANG MERAH DAN TEPUNG TALAS
TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK DAN MUTU KIMIA PANCAKE**

Skripsi diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Studi Sarjana
Terapan Gizi dan Dietetika di Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes
Medan



SEPTINA A SIBURIAN

P01031219098

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2023**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Pengaruh Variasi Tepung Kacang Merah dan
Tepung Talas Terhadap Mutu Organoleptik dan
Mutu Kimia Pancake
Nama Mahasiswi : Septina A Siburian
Nomor Induk Mahasiswa : P01031219098
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

Menyetujui

Tiar Lince Bakara, SP, M.Si

Pembimbing Utama / Ketua penguji

Dr.Tetty Herta Doloksaribu,STP.MKM

Penguji 1

Emi Inayah Sari Siregar,SKM,M.Kes

Penguji 2

Mengetahui

Ketua Jurusan Gizi

Riris Oppusunggu,S,Pd,M.Kes

NIP : 196906231990032001

ABSTRAK

SEPTINA A SIBURIAN “**PENGARUH VARIASI TEPUNG KACANG MERAH DAN TEPUNG TALAS TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK DAN MUTU KIMIA PANCAKE**” (DIBAWAH BIMBINGAN TIAR LINCÉ BAKARA)

Pancake merupakan makanan cemilan yang populer di masyarakat perkotaan dan biasanya dinikmati sebagai alternatif sarapan. Pancake adalah makanan yang terbuat dari tepung terigu yang diragikan dengan ragi roti dan dipanggang di dalam adonan boleh ditambah dengan garam, gula, susu, atau bubuk susu, lemak, dan bahan-bahan pelezat, seperti coklat, kismis dan sebagainya.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui uji mutu fisik dan uji mutu kimia terhadap pancake dengan variasi tepung kacang merah dan tepung talas.

Penelitian ini merupakan eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 2 pengulangan. Jenis perlakuan pada penelitian ini adalah Perlakuan A 45 g tepung kacang merah + 25 g tepung talas, Perlakuan B 40 g tepung kacang merah + 20 g tepung talas, Perlakuan C 35 g tepung kacang merah + 15 g tepung talas. Penelitian mutu fisik dilakukan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi Lubuk Pakam dengan menggunakan 50 panelis sedangkan penilaian mutu kimia dilakukan di Laboratorium Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri Medan (BARISTAN).

Hasil uji organoleptik menunjukkan formulasi yang paling disukai adalah perlakuan A dengan penggunaan 45 g tepung kacang merah + 25 g tepung talas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan penambahan tepung kacang merah dan tepung talas dengan nilai ($p=0,000<0,005$) artinya ada perbedaan daya terima panelis terhadap warna, rasa, tekstur dan aroma pancake tepung kacang merah dan tepung talas. Dilanjutkan uji mutu kimia pancake perlakuan A mengandung gula 10.1 %, lemak 6.86 %.

Kata Kunci : Mutu Fisik, Mutu Kimia, Tepung Kacang Merah, Tepung Talas, Pancake

ABSTRACT

SEPTINA A SIBURIAN "THE EFFECT OF VARIATIONS IN RED BEAN FLOUR AND TARO FLOUR ON THE ORGANOLEPTIC AND CHEMICAL QUALITY OF PANCAKES" (CONSULTANT: TIAR LINCÉ BAKARA)

Pancakes are a popular snack food in urban communities and are usually enjoyed as an alternative to breakfast. Pancakes are food made from wheat flour which is leavened with bread yeast and baked in a mixture which may be added with salt, sugar, milk or milk powder, fat and delicious ingredients, such as chocolate, raisins and others.

The aim of this research was to determine the physical quality and chemical quality test of pancakes with variations of red bean flour and taro flour.

This research was experimental with a Completely Randomized Design (CRD) with 3 treatments and 2 repetitions. The types of treatment in this study were Treatment A 45 g red bean flour + 25 g taro flour, Treatment B 40 g red bean flour + 20 g taro flour, Treatment C 35 g red bean flour + 15 g taro flour. Physical quality research was carried out at the Food Technology Science Laboratory, Lubuk Pakam Nutrition Department using 50 panelists, while chemical quality assessment was carried out at the Laboratory of the Medan Industrial Standardization and Services Center (BARISTAN).

The organoleptic test results showed that the most preferred formulation was treatment A using 45 g of red bean flour + 25 g of taro flour. The research results showed that there was a difference in the addition of red bean flour and taro flour with a value of ($p=0.000<0.005$), meaning there was a difference in the panelists' acceptance of the color, taste, texture and aroma of red bean flour and taro flour pancakes. Continuing with the chemical quality test, treatment A pancakes contained 10.1% sugar and 6.86% fat.

Keywords: Physical Quality, Chemical Quality, Red Bean Flour, Taro Flour, Pancakes

CONFIRMED HAS BEEN TRANSLATED BY:
LBP-Twins English &
Language Laboratory of
Medan Health Polytechnic
of Ministry of Health



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Variasi Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas Terhadap Mutu Organoleptik Dan Mutu Kimia Pancake “

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini dengan ketulusan hati maka penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Riris Oppusunggu, S.Pd,M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan.
2. Tiar Lince Bakara, SP,M.Si selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, nasehat serta motivasi dalam penulisan skripsi
3. Dr.Tetty Herta Doloksaribu, STP,M.KM Sebagai Penguji I Yang Telah Memberi Masukan Dan Saran Kepada Penulis
4. Emi Inayah Sari Siregar, SKM, M.Kes Sebagai Penguji II Yang Telah Memberi Masukan Dan Saran Kepada Penulis
5. Kedua Orangtua tercinta yang selalu senantiasa memberikan dukungan, baik moral dan moril dan kasih sayang serta doa-doa yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi kita semua

Hormat Saya,

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PERSETUJUAN	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus	4
D. Manfaat penelitian	4
1. Manfaat bagi penulis	4
2. Manfaat bagi masyarakat	4
3. Manfaat Bagi institusi	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Kacang Merah.....	6
1. Pengertian Kacang Merah	6
2. Kandungan Zat Gizi Kacang Merah.....	7
3. Manfaat Kacang Merah	7
B. Tepung Kacang Merah.....	8
1. Pengertian Tepung Kacang Merah	8
2. Kandungan Zat Gizi Tepung Kacang Merah.....	8
3. Manfaat Tepung Kacang Merah	8
4. Hasil Olahan Tepung Kacang Merah.....	9
5. Cara Pembuatan Tepung Kacang Merah	9
C. Talas.....	10
1. Pengertian Talas	10
2. Kandungan Zat Gizi Talas	11
4. Manfaat Talas.....	11
5. Hasil Olahan Talas	11
6. Pembuatan Tepung Talas	12

D. Pancake.....	12
1. Pengertian Pancake	12
2. SNI Pancake	13
3. Standarisasi Resep Pembuatan Pancake	14
E. Panelis	15
F. Uji Organoleptik.....	16
G. Kerangka Teori	19
H. Kerangka Konsep	20
I. Definisi Operasional	22
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Lokasi Dan Waktu Penelitian	24
B. Jenis Dan Rancangan Penelitian	24
C. Penentuan Bilangan Acak.....	25
D. Prosedur Penelitian	26
E. Cara Pengumpulan Data.....	31
F. Pengolahan Dan Analisis Data.....	31
G. Data Mutu Kimia	32
H. Prosedur Penilaian Kandungan Zat Gizi Pada Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Warna	34
B. Tekstur	35
C. Rasa.....	36
D. Aroma	37
E. Rekapitulasi Uji Organoleptik Daya Terima Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas.....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

1. Kandungan zat gizi kacang merah per 100 g.....	7
2. Kandungan Zat Gizi Tepung Kacang Merah	8
3. Kandungan Gizi Tepung Talas.....	11
4. Syarat Mutu Pancake (SNI 01-4309-1996)	13
5. Defenisi Operasional.....	22
6. Penentuan Bilangan Acak.....	25
7. Layout Percobaan.....	25
8. Bahan Pembuatan Tepung kacang merah.....	26
9. Alat Pembuatan Tepung kacang merah.....	26
10. Bahan Pembuatan Tepung talas	26
11. Alat yang diperlukan dalam proses pembuatan tepung talas	27
12. Bahan Pembuatan Pancake T. Kacang Merah Dan T. Talas.....	28
13. Alat Pembuatan Pancake Tepung Kacang Merah Dan Talas	29
14. Nilai Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Warna Pancake Variasi Penambahan Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas.....	34
15. Nilai Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Pancake Variasi Penambahan Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas.....	35
16. Nilai Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Pancake Variasi Penambahan Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas.....	36
17. Hasil rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma pancake	38
18. Nilai Rata-Rata Pancake T. Kacang Merah Dan T. Talas	39

DAFTAR GAMBAR

1. Kerangka Teori	19
2. Prosedur Pembuatan Tepung Kacang Merah.....	26
3. Proses Pembuatan Tepung Talas	27
4. Skema Pembuatan Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung talas	30

DAFTAR LAMPIRAN

1. Form Uji Organoleptik	47
2. Rekapitulasi Data Rata-Rata Skor Kesukaan Warna	48
3. Hasil Analisis Warna	49
4 Rekapitulasi Data Tekstur	50
5. Hasil Analisis Tekstur.....	51
6. Rekapitulasi Data Rasa	52
7. Hasil Analisis Rasa	53
8. Rekapitulasi Data Aroma	54
9. Hasil Analisis Aroma	55
10. Bukti Bimbingan Skripsi	56
11. Surat Komisi Etik Penelitian Kesehatan	65

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mengonsumsi makanan merupakan salah satu kebutuhan yang penting bagi kesehatan tubuh manusia guna menjaga kesehatan tubuh kita. Selain itu, kita tidak hanya perlu mengonsumsi pangan yang berkualitas/bergizi tetapi juga mencapai jumlah (status gizi) tertentu. Oleh karena itu, dalam hal konsumsi pangan penting untuk memperhatikan keanekaragaman jenis pangan agar suatu zat gizi dapat dipenuhi dari kelebihan zat gizi yang sama dari pangan lainnya. (Supriyatin et al., 2022)

Pangan merupakan sumber zat gizi yang utama bagi manusia dan harus selalu dipenuhi untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup. Pangan tidak hanya dijadikan sebagai pemuas rasa lapar namun sebagai sumber utama zat-zat gizi seperti karbohidrat, protein, lemak, mineral, vitamin C, E dan beberapa vitamin lainnya untuk menjaga kesehatan tubuh. Produk-produk olahan pangan selalu berkembang seiring waktu dan kemajuan teknologi yang kian pesat. Salah satu produk olahan pangan tersebut yaitu pancake. Pancake berdasarkan definisi yang baku adalah makanan yang terbuat dari terigu, susu, telur dan bahan tambahan lainnya. Pembuatannya melalui tahap pengadonan dan pemanggangan di atas penggorengan atau pan. (Sufi, 1999)

Pancake merupakan makanan cemilan yang populer di masyarakat perkotaan dan biasanya dinikmati sebagai alternatif sarapan (Alfi rochah dan Bahar, 2014). Pancake adalah makanan yang terbuat dari tepung terigu yang diragikan dengan ragi roti dan dipanggang di dalam adonan boleh ditambah dengan garam, gula, susu, atau bubuk susu, lemak, dan bahan-bahan pelezat, seperti coklat, kismis, sukade, dan sebagainya. Pancake tersebut memakai tepung terigu sebagai bahan dasar. Hal inilah yang menjadi alasan harga pancake yang relatif mahal. (Setyawan 2007)

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L) merupakan nama ilmiah yang sama dengan kacang buncis yaitu *Phaseolus vulgaris* L, hanya tipe pertumbuhan dan kebiasaan panennya berbeda. Vitamin B yang terdapat pada kacang merah terdiri dari thiamin 0,88 mg/100 g, riboflavin 0,14 mg/100 g dan niasi 2,2 mg/100 g. Selain mengandung vitamin, kacang merah juga mempunyai susunan asam amino esensial yang lengkap. Asam amino pembatas protein kacang merah adalah metionin dan sistein dengan kandungan relatif rendah yaitu 10,56 dan 8,46 mg/100 g. Protein kacang-kacangan biasanya mengandung lisin yang banyak. (Nuraidah, 2013)

Kacang merah mengandung serat rendah kolesterol dan membantu menyuplai energi terus-menerus ke otak. Asam folatnya dapat memperbaiki kesigapan, memori, dan mood. Selain dapat menurunkan kolesterol darah, kacang merah juga baik untuk mencegah tingginya gula darah karena memiliki kandungan serat tinggi. Kadar indeks glikemik kacang merah juga termasuk rendah sehingga menguntungkan penderita diabetes dan menurunkan resiko timbulnya diabetes. Dalam 100 gram kacang merah terdiri atas protein sebesar 22,3 g, lemak 1,7 g, karbohidrat 61,2 g, kalsium 260 mg, fosfor 410 mg, zat besi 5,8 mg, vitamin A 30 SI, vitamin B1 0,5 mg, dan vitamin B2 0,2 mg. (Yaumi, 2011)

Salah satu hasil pangan yang melimpah di Indonesia adalah umbi-umbian. Talas merupakan umbi yang cukup terkenal di Indonesia. Tanaman talas (*Colocasia esculenta* L.) umumnya tumbuh subur di daerah negara-negara tropis. Bahan pangan ini memiliki kontribusi dalam menjaga ketahanan pangan didalam negeri dan juga berpotensi sebagai barang ekspor yang dapat menghasilkan keuntungan. Indonesia sebagai salah satu negara penghasil talas memiliki dua sentra penanaman talas, yaitu di kota Bogor dan Malang. Jenis talas yang biasa dibudidayakan di Bogor adalah talas sutera, talas bentul, talas lampung, talas pandan, talas padang, dan talas ketan. Namun, yang umum ditanam adalah talas bentul karena memiliki produktivitas yang tinggi serta memiliki rasa umbi yang

enak dan pulen. Pada kondisi optimal, produktivitas talas dapat mencapai 30 ton/hektar. (Saputri et al, 2018)

Tanaman talas (*Colocasia esculenta*) merupakan tanaman jenis herba. Salah satu tanaman talas yang banyak dibudidayakan di daerah Sumatera Utara adalah talas ketan hitam. Talas ketan hitam memiliki tangkai daun yang berwarna ungu tua. Umbinya bulat lonjong dan daging umbinya putih dan memiliki umur panen sekitar 7 bulan, pati talas mengandung amilosa 14-20% dan amilopektin 56-60% dari kandungan pati. Kandungan amilopektin yang tinggi sangat baik dalam pembuatan mi karena meningkatkan daya lengket dan elastisitas. (Tinambunan, 2014)

Manfaat utama dari umbi talas menurut Prihatman (2000) adalah sebagai bahan pangan sumber karbohidrat karena mengandung karbohidrat berupa pati yang cukup tinggi. Kandungan pati yang tinggi pada talas sehingga talas dapat sebagai salah satu alternatif sumber pati industri. Umbi talas mengandung pati yang mudah dicerna kira-kira sebanyak 18,2%. Karbohidrat dipahami sebagai nutrisi yang banyak dikandung beras namun sebenarnya karbohidrat juga dapat ditemui dalam bahan pangan lain seperti ubi kayu, ubi jalar, talas dan lain sebagainya. (Hermianti & Firdausni, 2016)

Sejauh ini penggunaan talas sebagai bahan untuk makanan pokok maupun sebagai bahan pengganti tepung sangat terbatas. Tepung talas dapat dipergunakan untuk pensubsitusi tepung beras karena ditinjau dari komposisi kimia memiliki kandungan gizi yang cukup. Tepung talas memiliki keunggulan kandungan gizi, yaitu: air 7,86 g, karbohidrat 84 g, serat kasar 2,96 g, dan mengandung kadar pati 18,2% serta kandungan gula cukup rendah yaitu sekitar 1,14% (Area et al, 2018)

B. Rumusan Masalah

Bagaimana Pengaruh Variasi Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas Terhadap Mutu Organoleptik Dan Mutu Kimia Pancake.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui Pengaruh Variasi Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas Terhadap Mutu Organoleptik Dan Mutu Kimia Pancake.

2. Tujuan Khusus

- a. Menilai Pengaruh Variasi Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas Terhadap Mutu Organoleptik Dan Mutu Kimia Pancake Meliputi Warna.
- b. Menilai pengaruh Variasi Tepung Dan Kacang Merah dan Tepung Talas terhadap Mutu Organoleptik dan Mutu Kimia Pancake Meliputi Tekstur
- c. Menilai pengaruh Variasi Tepung Dan Kacang Merah dan Tepung Talas terhadap Mutu Organoleptik dan Mutu Kimia Pancake Meliputi Rasa.
- d. Menilai pengaruh Variasi Tepung Dan Kacang Merah dan Tepung Talas terhadap Mutu Organoleptik dan Mutu Kimia Pancake Meliputi Aroma.
- e. Menilai Mutu Kimia Pancake Dengan Pengaruh Variasi Penambahan Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas Meliputi: Gula Dan Lemak.

D. Manfaat penelitian

1. Manfaat bagi penulis

- a. Sebagai salah satu sasaran untuk menambah pengetahuan dan wawasan dalam penulisan usulan skripsi.
- b. Mengembangkan pengetahuan dan pengalaman penulis dalam menyusun usulan skripsi dan sebagai penerapan teori dan ilmu pengetahuan yang diperoleh pada saat dibangku kuliah.

2. Manfaat bagi masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengembangan resep di dalam pengolahan pangan khususnya tepung kacang merah dan tepung talas sebagai bahan pembuatan pancake.

3. Manfaat Bagi Institusi

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran dan referensi bagi kalangan yang akan melakukan penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kacang Merah

1. Pengertian Kacang Merah

Kacang merah banyak mengandung protein dan karbohidrat. Keunggulan lainnya yaitu kacang merah bebas kolesterol, sehingga aman untuk dikonsumsi oleh semua golongan masyarakat dari berbagai 11 kelompok umur. Protein kacang merah juga dapat digunakan untuk menurunkan kadar kolesterol LDL yang bersifat jahat bagi kesehatan manusia, serta meningkatkan kadar kolesterol HDL yang bersifat baik bagi kesehatan manusia. (Fatima et al, 2020)

Keunggulan dari pengolahan kacang merah menjadi tepung kacang merah adalah meningkatkan daya guna, hasil guna dan nilai guna, lebih mudah diolah atau diproses menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi tinggi, lebih mudah dicampur dengan tepung-tepung lain dan bahan lainnya. (Marlinda Retno Budya, 2012)

Pengolahan kacang merah menjadi tepung telah lama dikenal masyarakat. Tepung kacang merah lebih mudah diolah dan diproses menjadi produk dengan nilai ekonomi tinggi dan mudah dicampur dengan tepung yang lain. Teknik pengolahan tepung kacang merah masih sangat sederhana, namun penggunaan tepung kacang merah dapat memunculkan suatu produk makanan yang baru yang dapat dibuat menjadi jajanan (Hanastiti, 2013). Kandungan gizi pada tepung kacang merah terdapat air sebanyak 5,88%, kadar abu 2,75%, protein 26,06%, lemak 2,70%, karbohidrat 62,61%, dan serat 5,5% dalam 100 gram tepung kacang merah. (Fatima et al, 2020)

Adapun klasifikasi kacang merah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae (tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (berkeping dua/dikotil)
Ordo	: Fabales
Famili	: Fabaceae (suku polong-polongan)
Genus	: Vigna
Spesies	: Vigna angularis sp
(Adikrisna, 2011)	

2. Kandungan Zat Gizi Kacang Merah

Tabel 1. Kandungan zat gizi kacang merah per 100 g

No	Zat gizi	Jumlah	Satuan
1	Energy	369,35	Kkal
2	Protein	22,85	G
3	Lemak	2,4	G
4	Karbohidrat	64,15	G
5	Kalsium	502	Mg
6	Fosfor	429	Mg
7	Zat besi	10,3	Mg
8	Serat	4	G

Sumber : (Sari et al, 2020)

3. Manfaat Kacang Merah

Manfaat kacang merah menurut (Pertiwi et al., 2017) kacang merah berfungsi untuk membantu pematangan sel darah merah, membantu sintesa DNA dan RNA, serta menurunkan level homosistein dalam pembuluh arteri sehingga mengurangi resiko penyakit jantung dengan kandungan folat dan vitamin B6.

B. Tepung Kacang Merah

1. Pengertian Tepung Kacang Merah

Tepung kacang merah adalah jenis kacang-kacangan yang telah diolah jadi tepung. Dan merupakan salah satu yang kaya akan kandungan gizi terutama sebagai sumber karbohidrat, protein dan serat. Tepung Kacang merah memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu.

Tepung kacang merah merupakan olahan dari kacang merah yang bertujuan untuk memperpanjang masa simpan kacang merah tersebut untuk pemanfaatan luas terhadap kacang merah. Penampilan dari tepung kacang merah berwarna coklat kemerahan, penurunan kecerahan ini 8 karena perendaman sehingga pigmen kacang merah larut kedalam media perendaman. (Pangastuti dkk, 2013)

2. Kandungan Zat Gizi Tepung Kacang Merah

Berikut adalah kandungan zat gizi tepung kacang merah per 100 g:

Tabel 2. Kandungan Zat Gizi Tepung Kacang Merah

No	Zat Gizi	Jumlah	Sartuan
1	Energi	375,28	Kal
2	Protein	17,24	G
3	Lemak	2,21	G
4	Karbohidrat	71,08	G

Sumber : (Soeparyo et al., 2017)

3. Manfaat Tepung Kacang Merah

Manfaat Tepung Kacang Merah Bahan makanan yang merupakan sumber serat dan berindeks glikemik rendah adalah tepung Kacang merah. Kandungan serat dalam tepung Kacang merah yaitu 26,3 g per 100 g bahan (Rusilanti dan Kusharto, 2007).

Nilai indeks glikemik (IG) pangan juga perlu dipertimbangkan, khususnya dalam pemilihan makanan. Makanan yang mempunyai Indeks Glikemik rendah akan lebih menguntungkan dalam pengendalian gula darah dibandingkan makanan yang mempunyai Indeks Glikemik tinggi. Indeks glikemik pada tepung Kacang merah yaitu 26 (Marsono dkk, 2015).

4. Hasil Olahan Tepung Kacang Merah

Menurut (Siahaan et al., 2020) hasil olahan tepung kacang merah dapat dijadikan makanan sebagai berikut : roti, cookies, mie basah, dan mie kering.

4. Cara Pembuatan Tepung Kacang Merah

Cara pembuatan tepung kacang merah menurut (Weni Mulyani Asfi, 2017)

Bahan pembuatan tepung kacang merah :

- 1) Kacang merah

Alat pembuatan tepung kacang merah

- 1) Baskom
- 2) Ayakan
- 3) Oven
- 4) Blender

Cara pembuatan tepung kacang merah

- 1) Kacang merah disortir dipilih untuk mendapatkan kacang merah yang baik
- 2) Lalu kacang merah dicuci menggunakan air bersih
- 3) Kemudian direndam dengan air selama 24 jam,
- 4) Setelah itu dicuci dengan air mengalir dan ditiriskan selama ± 15 menit.
- 5) Selanjutnya kacang merah dikeringkan didalam oven selama ± 12 jam, suhu 60 oc.
- 6) Kemudian dihaluskan dengan menggunakan blender dan diayak sehingga diperoleh tepung kacang merah.

C. Talas

a. Pengertian Talas

Talas merupakan tanaman penghasil karbohidrat yang tinggi yang memiliki peranan nutrisi yang tinggi dan anti oksidan yang bermanfaat terhadap kesehatan dan bahan tepung termodifikasi yang dihasilkan bebas dari residu kimia, Tepung yang berkadar lemak tinggi, tidak tahan lama cepat bau tengik akibat lemak yang ada dalam bahan. (Suarni dkk., 2007)

Talas memiliki potensi untuk dapat digunakan sebagai bahan baku tepung- tepungan karena memiliki kandungan pati yang tinggi, yaitu sekitar 70-80%. Tepung talas memiliki ukuran granula pati yang kecil, yaitu sekitar 0.5-5 mikron. (Koswara, 2010)

Tepung talas memiliki zat gizi yang baik untuk kebutuhan gizi manusia. Tepung talas juga memiliki harga lebih murah dibandingkan harga terigu. Tepung talas ini dapat dimanfaatkan untuk pengolahan makanan. Tepung talas memiliki kemampuan mengikat air lebih baik dibandingkan tepung biji-bijian sehingga dapat menghasilkan produk olahan yang lebih tahan lama disimpan. (Adnan, 2017)

Adapun klasifikasi talas sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Spermatophyta*

Class : *Monocotyledoneae*

Ordo : *Arecales*

Famili : *Araceae*

Genus : *Colocasia*

Spesies : *Colocasia esculenta* Scho

b. Kandungan Zat Gizi Talas

Tabel 3. Kandungan Gizi Tepung Talas

No	Kandungan Gizi	Nilai Gizi
1	Kalori (kal)	112
2	Protein (g)	2,4
3	Lemak (g)	0,1
4	Karbohidrat (g)	26,3
5	Kalsium (mg)	9,0
6	Fosfor (mg)	45,0
7	Zat besi (mg)	0,9
8	Vitamin A (SI)	20
9	Vitamin B (mg)	0,13
10	Vitamin C (mg)	4
11	Air (g)	73
12	BDD (%)	85

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, TKPI (2018)

c. Manfaat Talas

Zat gizi dalam umbi talas cukup tinggi sehingga memiliki beberapa manfaat seperti melancarkan pencernaan, menstabilkan peredaran darah, dan masih banyak lagi. Adapun manfaat umbi talas adalah sebagai bahan pangan sumber karbohidrat (Angelia, 2010).

d. Hasil Olahan Talas

Penggunaan tepung talas dalam pengolahan pangan telah banyak dilakukan sebagai pengganti berbagai jenis tepung. Tepung talas dikombinasikan dengan tepung ubi jalar digunakan sebagai pengganti tepung terigu dalam pengolahan mi kering. Tepung talas juga digunakan sebagai pengganti tepung tapioka dalam pengolahan bakso ayam dan sosis fermentasi dan dalam pengolahan berbagai

aneka cookies dan berguna untuk pembuatan kue kering, kue basah (Meiheski R. Rara, 2020).

e. Pembuatan Tepung Talas

Pembuatan tepung talas mengacu pada proses pembuatan tepung talas dimulai dari pengupasan kulit lalu dilakukan pengirisan. Umbi talas diiris dengan ketebalan 1-2 mm.

Kemudian irisan talas direndam dengan larutan garam 3% selama 60 menit untuk menghilangkan kalsium oksalat pada talas. Selesai direndam dengan larutan garam, irisan talas ditiriskan selama 20 menit. Selanjutnya dilakukan perendaman dengan menggunakan air mengalir selama 3 jam untuk menghilangkan sisa garam dan endapan yang mungkin masih menempel pada talas. Irisan talas yang telah direndam dalam air kemudian ditiriskan selama 10 menit. Selanjutnya dilakukan proses pengeringan dengan oven selama 5-6 jam dengan suhu 60°C. Hasil pengeringan tersebut kemudian dihaluskan dengan menggunakan blender dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh dan diperoleh tepung talas. (Harun, 2018)

D. Pancake

1. Pengertian Pancake

Pancake merupakan makanan selingan yang populer di masyarakat perkotaan dan biasanya dinikmati sebagai alternatif sarapan (Rochah dan Bahar, 2014). Pancake adalah makanan yang terbuat dari tepung terigu yang diragikan dengan ragi roti dan dipanggang di dalam adonan boleh ditambah dengan garam, gula, susu, atau bubuk susu, lemak, dan bahan-bahan pelezat, seperti coklat, kismis, sukade, dan sebagainya. Hal inilah yang menjadi alasan harga pancake yang relatif mahal (Setyawan 2007 dalam Rosipah 2013).

2. SNI Pancake

Tabel 4. Syarat Mutu Pancake (SNI 01-4309-1996)

No	Kriteria uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan :		
1.1	Kenampakan	-	Normal tidak berjamur
1.2	Bau	-	Normal
1.3	Rasa	-	Normal
2	Air	%b/b	Maks. 40
3	Abu (tidak termasuk garam) dihitung atas dasar bahan kering	%b/b	Maks. 3
4	Abu yang tidak larut dalam asam	%b/b	Maks. 3.0
5	NaCl	%b/b	Maks. 2.5
6	Gula	%b/b	Min. 8.0
7	Lemak	%b/b	Maks. 3.0
8	Serangga/belatung	-	Tidak boleh ada
9	Bahan makanan tambahan		
9.1	Pengawet		
9.2	Pewarna		
9.3	Pemanis buatan		Negatif
9.4	Sakarin siklomat		
10	Camaran logam		
10.1	Raksa (Hg)	mg/kg	Maks. 0.05
10.2	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 1.0
10.3	Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 10.0

Sumber : Standar Nasional Indonesia (2017)

3. Standarisasi Resep Pembuatan Pancake

Bahan pembuatan pancake : (Heluq & Mundiastuti, 2018)

- a. Tepung terigu 50 g
- b. Daun Kelor 15 g
- c. Kacang merah 35 g
- d. Margarin 55 g
- e. Susu Cair 125 g
- f. Telur 60 g
- g. Baking Powder 3 g
- h. Garam 1,5 g
- i. Gula Pasir 70 g

Alat:

- a. Waskom
- b. Sendok
- c. Piring
- d. Gelas
- e. Teflon
- f. Kompor gas
- g. Pisau
- h. Timbangan

Cara Membuat :

- 1) Lelehkan margarin
- 2) Kemudian masukkan telur, susu, pure daun kelor aduk hingga tercampur
- 3) Lalu masukkan tepung terigu pure kacang merah, gula, gula baking powder lalu campurkan hingga semua bahan merata
- 4) Lalu masukkan adonan pancake kedalam pan/teflon yang sudah dipanaskan
- 5) Pancake siap disajikan

E. Panelis

Panelis adalah orang yang menguji tingkat kesukaan terhadap aroma, rasa, tekstur, warna dari pancake dilakukan dengan menggunakan metode penilaian dari angka 1-5 (mulai dari sangat suka sampai tidak suka), pengujian yang dilakukan oleh panelis ini bertujuan untuk melihat produk yang paling diterima. Panelis adalah sekelompok orang yang bertugas menilai sifat atau kualitas bahan berdasarkan kesan subjektif.(Nopianti, 2019). Panelis merupakan instrumen atau alat untuk menilai mutu dan analisa sifat-sifat sensorik suatu produk. Dalam uji organoleptik ada beberapa macam panel. Penggunaan panelis berbeda-beda tergantung dari tujuan pengujian tersebut

1) Panelis perseorangan

Panel perseorangan adalah orang yang sangat ahli dalam kepekaan. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan, dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode-metode analisis organoleptik dengan baik. Dengan kemampuan ini, para panel perseorangan menjadi penting pada industri tertentu sehingga tarif menjadi mahal.

2) Panelis perseorangan terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Selain mempunyai kepekaan yang baik, panel juga mengetahui hal-hal yang terkait penanganan produk yang diuji serta cara penilaian indera secara modern. Cara ini dapat mengurangi ketergantungan kepada seseorang dalam mengambil keputusan.

3) Panelis terlatih

Panel agak terlatih terdiri dari 15-25 orang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu. Penentuan panelis ini dilakukan seleksi umumnya mencakup kemampuan untuk

membedakan cita rasa, aroma dasar, ambang pembeda, kemampuan membedakan, daya ingat terhadap cita rasa dan aroma.

4) Panelis tidak terlatih

Panel tidak terlatih terdiri dari 25-100 orang yang dipilih dari sekelompok orang berkemampuan rata-rata yang tidak terlatih secara formal, tetapi mempunyai kemampuan untuk membedakan dan mengkomunikasikan reaksi dan penilaian organoleptik yang dilakukan.

5) Panel konsumen

Panel konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang tergantung dari target pemasaran komoditi. Panelis dapat dikategorikan sebagai panelis tidak terlatih yang dipilih secara acak dari total potensi konsumen disuatu daerah pemasaran.

F. Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan yaitu metode hedonik (uji tingkat kesukaan) menggunakan Scor sheet SNI (2006). (Rahman & Naiu, 2021). Uji organoleptik merupakan pengujian yang dilakukan dengan menggunakan alat indera, yang perlakuannya meliputi, mendeteksi, menganalisis perbedaan, membandingkan, bahkan mengungkapkan suka dan tidak suka terhadap suatu produk pangan, diantaranya yaitu rasa, tekstur, aroma, serta penampilan morfologi. (Suknia & Rahmani, 2020)

Uji organoleptik adalah eksperimental semu dengan desain rancangan acak lengkap. (Justisia & Adi, 2016) Uji organoleptik merupakan hasil reaksi fisiologis berupa tanggapan atau pesan mutu oleh sekelompok orang yang disebut dengan panelis.

1. Rasa

Rasa merupakan faktor yang cukup penting dari suatu produk makanan. Komponen yang dapat menimbulkan rasa yang

diinginkan tergantung senyawa penyusunnya. Umumnya bahan pangan tidak hanya terdiri dari satu macam rasa yang terpadu sehingga menimbulkan citarasa makanan yang utuh. Perbedaan penilaian panelis terhadap rasa dapat diartikan sebagai penerimaan terhadap suatu citarasa yang dihasilkan oleh kombinasi bahan yang digunakan dalam satu produk (Lamusu, 2015).

2. Warna

Faktor-faktor yang mempengaruhi suatu bahan makanan antara lain tekstur, warna, cita rasa, dan nilai gizinya. Sebelum faktor-faktor lain dipertimbangkan secara visual. Warna adalah faktor-faktor yang berpengaruh dan kadang sangat menentukan suatu bahan pangan yang dinilai enak, bergizi, dan teksturnya sangat baik, tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak enak dipandang atau memberi kesan yang telah menyimpang dari warna yang seharusnya. Parameter ini merupakan indikator pangan yang mudah dideteksi, karena dapat dilihat secara langsung oleh indera mata (Lamusu, 2015).

3. Tekstur

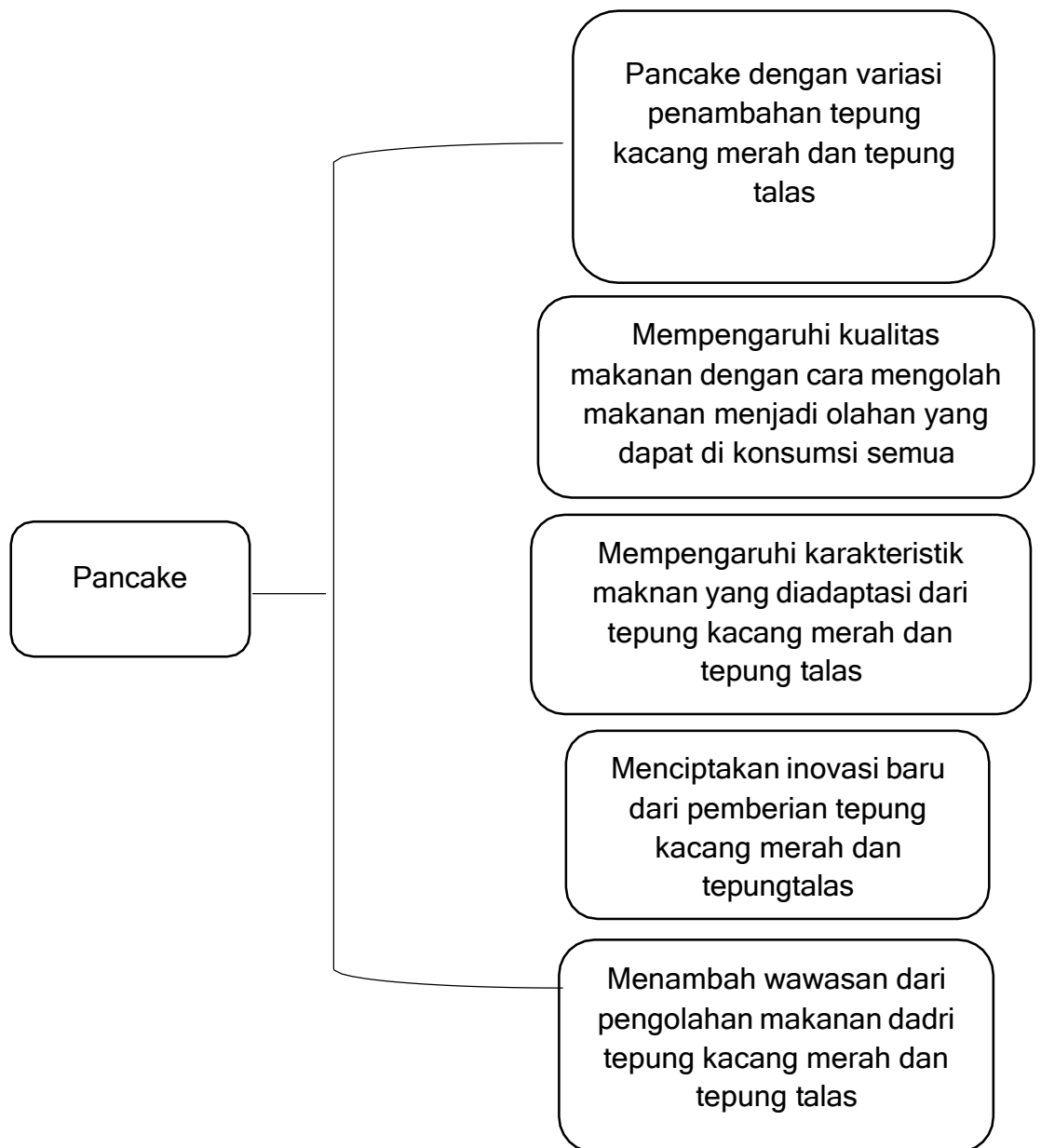
Tekstur adalah faktor kualitas makanan yang paling penting, sehingga memberikan kepuasan terhadap kebutuhan kita. Oleh karena itu, kita menghendaki makanan yang mempunyai rasa dan tekstur yang sesuai dengan selera kita (Lamusu, 2015).

4. Aroma

Aroma merupakan suatu yang dapat diamati atau dirasakan dengan indera pembau. Agar aroma dapat diperoleh, suatu zat dalam makanan harus dapat menguap, sedikit larut dalam air dan sedikit larut dalam lemak. Manusia dapat mencium aroma yang keluar dari makanan karena adanya sel-sel epitel alfa faktori di bagian dinding atas rongga hidung yang peka terhadap komponen bau.

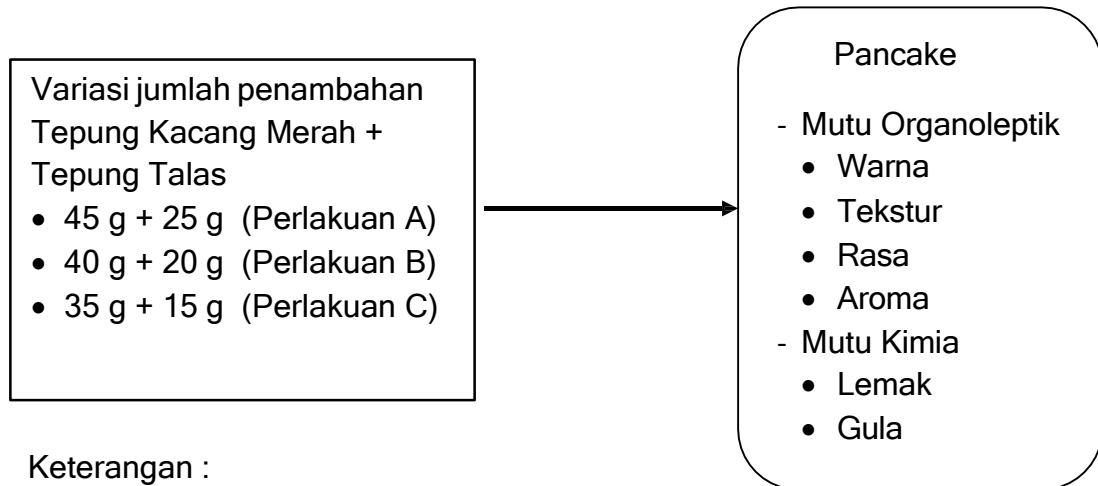
Syarat minimum uji organoleptik adalah panelis yang sudah terlatih yaitu: jujur, tidak dalam keadaan sakit, tidak dalam keadaan lapar, perempuan/laki-laki yang tidak merokok. Panelis yang digunakan pada penelitian ini adalah panelis agak terlatih yang terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya sudah pernah melakukan uji organoleptic (Lamusu, 2015).

G. Kerangka Teori

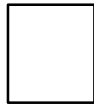


Gambar 1. Kerangka Teori

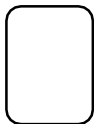
H. Kerangka Konsep



Keterangan :



= Variabel bebas



= Variabel terikat

I. Definisi Operasional

Tabel 5. Defenisi Operasional

No	Variabel	Defenisi	Skala
1	Variasi Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas	Tepung yang diperoleh dari kacang merah segar dengan teknik pengolahan yang diawali dengan perendaman selama 24 jam,kemudian, dicuci hingga bersih. lalu, dikeringkan dalam oven lalu digiling kemudian diayak. Tepung yang diperoleh dari talas segar dengan dengan teknik pengolahan yang diawali dengan melakukan pengupasan dan pengirisan talas. Kemudian direndam dengan larutan garam selama 1 jam, dikeringkan di dalam oven lalu digiling.	
2	Mutu fisik	Kualitas pengaruh dari suatu produk yang dibandingkan dengan standar normal secara kualitatif. Tingkat mutu organoleptik yang dinilai adalah dimensi (warna,tekstur,rasa,aroma) meliputi : 5 : Amat sangat suka 4 : Sangat suka 3 : Suka 2 : Kurang Suka 1: Tidak Suka	Ordinal
3	Mutu kimia	Meliputi lemak dan Gula Yang di uji di Laboratorium Balai Riset Dan Standarisasi Industri Medan	Rasio

J. Hipotesis

Ha : Ada perbedaan daya terima konsumen terhadap pancake dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas yang berbeda.

Ho : Tidak ada perbedaan daya terima konsumen terhadap pancake dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan dan Laboratorium Balai Riset Industri Kemenperin (BARISTAND) Kota Medan. Penelitian ini terdiri dari 2 bagian yaitu uji pendahuluan dan penelitian utama.

Pendahuluan dilaksanakan pada bulan Juni 2022, dilaksanakan di Lubuk Pakam oleh mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Gizi. Uji penelitian utama akan dilaksanakan pada bulan Juni 2023, menentukan nilai gizi meliputi lemak dan gula.

B. Jenis Dan Rancangan Penelitian

1. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini bersifat eksperimental yaitu dengan rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL), dengan 3 kali perlakuan dan dua kali pengulangan

2. Jumlah unit percobaan

Jumlah unit percobaan (n) dalam penelitian ini dihitung dengan rumus (untuk uji hedonik) :

Σ Unit percobaan :

$$n = rxt$$

keterangan :

$$n = \Sigma \text{ unit percobaan}$$

r = pengulangan (repetition)

t = perlakuan (treatment)

maka: $n = r \times t$

$$= 2 \times 3$$

$$= 6 \text{ unit percobaan}$$

C. Penentuan Bilangan Acak

Penentuan bilangan acak dengan menggunakan kalkulator dengan menekan tombol '2ndf' dan 'RND' sebanyak 10 kali dengan hasil 0.066; 0.129; 0.223; 0,111; 0.999; 0.001; dan bilangan acak tersebut diurutkan hasil nilai terendah sampai tertinggi.

Tabel 6. Penentuan Bilangan Acak

No	Bilangan acak	Rangking	Unit percobaan
1.	0.066	2	A2
2.	0.129	4	B2
3.	0.223	5	C1
4.	0,111	3	B1
5.	0.999	6	C2
6.	0.001	1	A1

Rangking bilangan acak tersebut diatas dianggap menjadi nomor urut percobaan dan dikelompokkan berdasarkan jenis perlakuan dan selanjutnya disusun dalam layout percobaan berikut:

Tabel 7. Layout Percobaan

1 A1 (0.001)	2 A2 (0.066)
3 B1 (0.111)	4 B2 (0.129)
5 C1 (0.223)	6 C2 (0.999)

Keterangan :

A1,A2 = Perlakuan A 45 g tepung kacang merah + 25 g tepung talas

B1,B2 = Perlakuan B 40 g tepung kacang merah + 20 g tepung talas

C1,C2 =Perlakuan C 35 g tepung kacang merah + 15 g tepung talas

D. Prosedur Penelitian

1. Persiapan Tepung Kacang Merah

a. Bahan Pembuatan Tepung Kacang Merah

Tabel 8. Bahan Pembuatan Tepung kacang merah

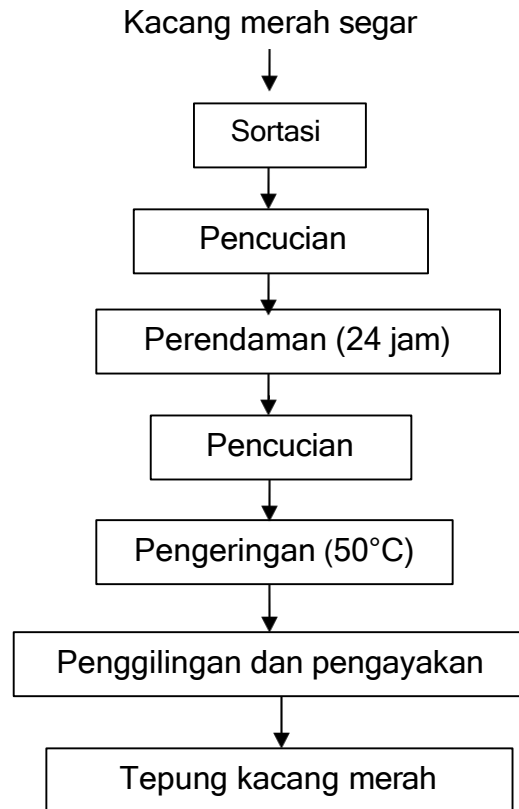
Bahan	Berat	Satuan
Kacang merah	1000	g

b. Alat Pembuatan Tepung Kacang Merah

Tabel 9. Alat Pembuatan Tepung kacang merah

No.	Nama alat	Jumlah	Satuan
1	Ayakan	2	Buah
2	Cabinet dryer	1	Buah
3	Penggiling	1	Buah
4	Waskom	1	Buah
5	Timbangan digital	1	Buah

C. Prosedur Pembuatan Tepung kacang merah



Gambar 2. Prosedur Pembuatan Tepung Kacang Merah

2. Persiapan Tepung Talas

a. Bahan Pembuatan Tepung Talas

Tabel 10. Bahan Pembuatan Tepung talas

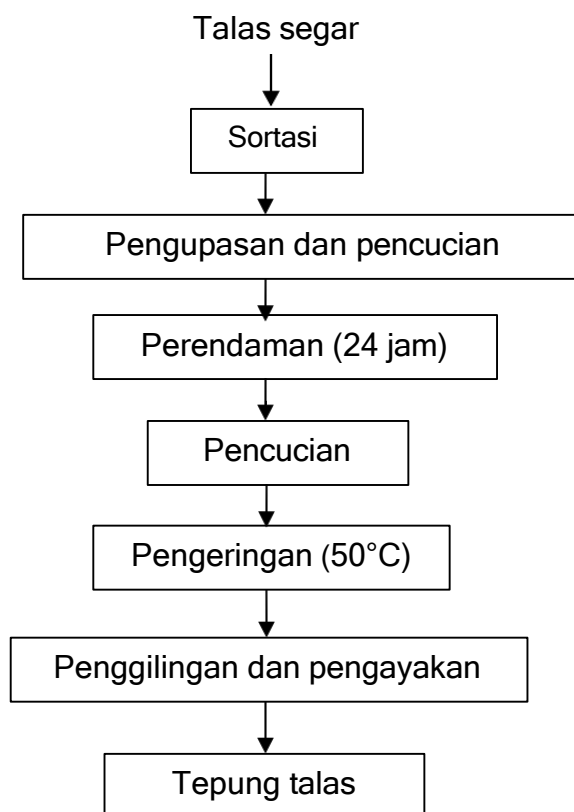
Bahan	Berat	Satuan
Talas	1000	g

b. Alat Pembuatan Tepung Talas

Tabel 11. Alat yang diperlukan dalam proses pembuatan tepung talas

No	Nama Alat	Jumlah	Satuan
1	Pisau	1	Buah
2	Ayakan	1	Buah
3	Waskom	1	Buah
4	Oven	1	Buah
5	Blender	1	Buah

c. Prosedur Pembuatan Tepung Talas



Gambar 3. Proses Pembuatan Tepung Talas

3. Persiapan Pembuatan Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas

a. Bahan Pembuatan Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas

Tabel 12. Bahan Pembuatan Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas

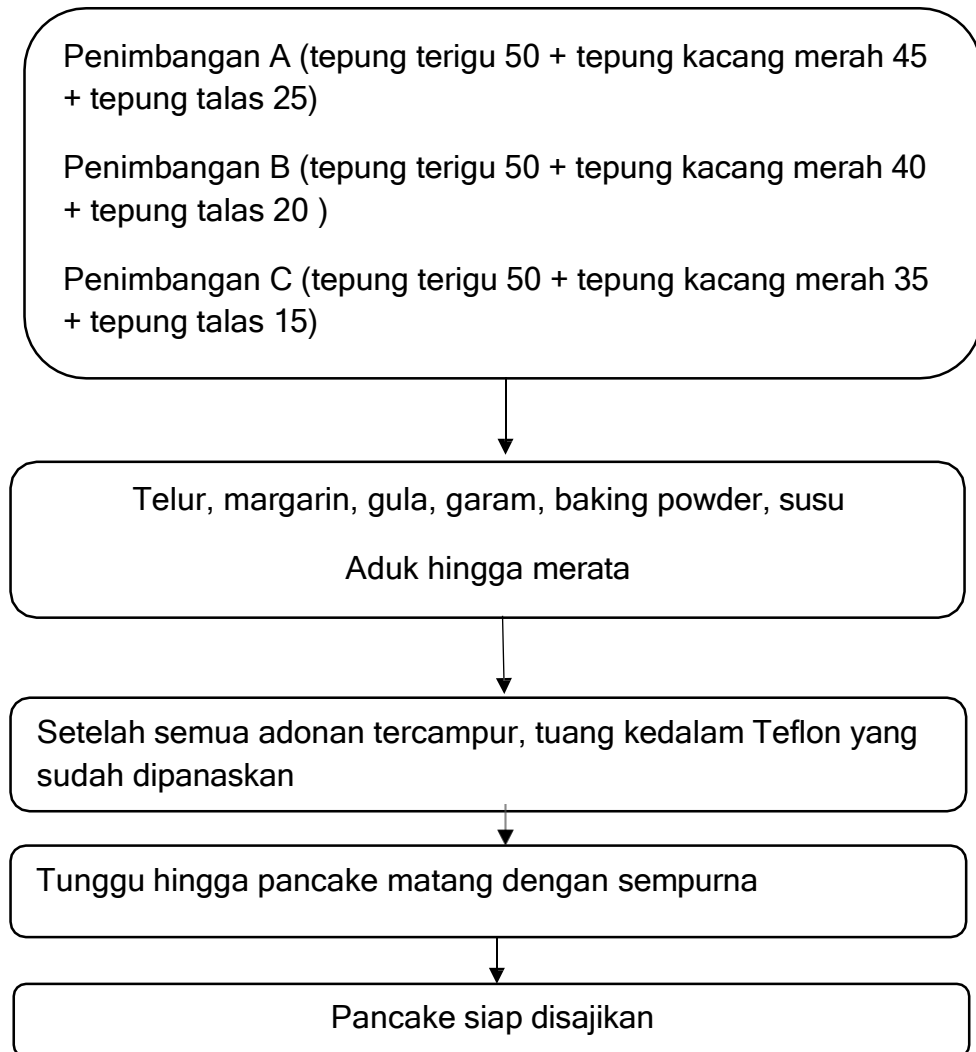
No	Jenis bahan	Satuan	Percobaan			Total	Total keb. 2x pengulangan
			A	B	C		
1	Tepung kacang merah	g	45	40	35	120	240
2	Tepung talas	g	25	20	15	60	120
3	Tepung terigu	g	50	50	50	150	300
4	Margarin	g	20	20	20	60	120
5	Telur	btr	1	1	1	3	6
6	Susu	g	125	125	125	375	750
7	Baking powder	g	25	25	25	75	150
8	Garam	sdm	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$1 \frac{1}{2}$	3
9	Gula	sdm	3	3	3	9	18

- b. Alat Pembuatan Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas

Tabel 13. Alat Pembuatan Pancake Tepung Kacang Merah Dan Talas

No	Alat	Jumlah	Satuan
1	Timbangan	1	Buah
2	Sendok	1	Buah
3	Gelas	1	Buah
5	Waskom	1	Buah
6	Piring	1	Buah
7	Kompor gas	1	Buah
8	Teflon	1	Buah

c. Prosedur Pembuatan Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas



Gambar 4. Skema Pembuatan Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas

4. Cara Pengumpulan Data

Cara pengumpulan data dilakukan dengan uji organoleptik oleh 20 orang panelis yang diambil dari mahasiswa/mahasiswi Poltekkes Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam dengan kriteria yang sudah lulus mata kuliah ITP, tidak dalam keadaan sakit, tidak merokok, tidak dalam keadaan lapar, dan bersedia untuk ikut melakukan uji organoleptik. Persiapan sampel yang akan diuji kepada panelis sebagai berikut;

1. Pancake yang sudah siap diletakkan di atas piring dan masing – masing perlakuan diberi kode.
2. Lalu diberi air putih untuk menetralsir indera perasa pada saat mengkonsumsi pancake.
3. Panelis memberikan penilaian uji organoleptik meliputi warna, tekstur, rasa, aroma dengan menggunakan skala hedonik yang digunakan adalah sebagai berikut :

Amat sangat suka	5
Sangat suka	4
Suka	3
Kurang suka	2
Tidak suka	1

5. Pengolahan Dan Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui tahap editing yaitu pengecekan isian formulir kuesioner, memasukkan data (entry), membuat kode (coding) dan membersihkan data (cleaning) yaitu pengecekan kembali data yang sudah dientry dan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam atau analysis variance (ANOVA) pada derajat kemaknaan atau signifikan (α) = 5% jika $p \text{ hitung} \leq 5\%$. Untuk itu analisis dilanjutkan dengan uji duncan untuk mengetahui jenis perlakuan yang mana yang paling disukai. Artinya ada pengaruh uji organoleptik pada pancake dengan variasi tepung kacang merah dan tepung talas sebagai makanan selingan dan akan dilanjutkan hasil akhir dari analisis paling disukai.

6. Data Mutu Kimia

Data Mutu Kimia Analisis mutu kimia produk pancake yang terbuat dari penambahan tepung kacang merah dan tepung talas yaitu Kadar Lemak Dan Gula.

- a. Kadar lemak metode coxlet

Preparasi Sampel

Sampel sebanyak ± 7 gr dihidrolisis menggunakan HCl 1:4 (1 bagian HCl, 4 bagian akuades) sebanyak 50 ml. sampel lalu disaring dan dikeringkan. Residu bersama kertas saring kemudian dioven.

Determinasi Sample

Residu bersama kertas saring dibungkus dalam kertas saring, kemudian dimasukan kedalam labu lemak, selanjutnya dilakukan refluks selama 5 jam sampai pelarut turun kembali kedalam labu lemak berwarna jernih. Pelarut dalam labu lemak didistilasi dan ditampung kembali. Kemudian lemak hasil ekstraksi dipanaskan dalam oven dengan suhu 150o C hingga mencapai berat tetap, kemudian didinginkan dalam desikator 20- 30 menit. Selanjutnya labu beserta lemak di dalamnya ditimbang dan berat lemak dapat diketahui.

Persentase kadar lemak dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kadar Lemak (\%)} = \frac{\text{ml HCl} \times \text{Normalitas} \times 12,007}{\text{mg Sampel}} \times 100\%$$

7. Prosedur Penilaian Kandungan Zat Gizi Pada Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas

- a. Data Penilaian Kandungan Gizi meliputi Gula dan Lemak.

Analisis kandungan zat gizi produk pancake yang terbuat dari penambahan tepung kacang merah dan tepung talas yaitu, analisis Gula dan Lemak di Baristand Industri (Balai Riset dan Standardisasi Industri) Jl. Sisingamangaraja No.24, Ps. Merah Bar., Kec. Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara 20214, Indonesia.

8. Analisis Kandung Zat Gizi Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas Pada Baristand Industri Medan

- a. Mendata hasil uji panelis produk pancake tepung kacang merah dan tepung talas lalu peneliti membuat produk yang paling disukai oleh panelis untuk dibawa ke Baristand Industri Medan sebagai sampel analisis kandungan zat gizi pancake tepung kacang merah dan tepung talas.
- b. Pengemasan sampel dikemas pada kotak mika dilengkapi dengan perekatnya dengan berat 500g untuk kandungan zat gizi yang akan dianalisis.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Warna

Warna adalah bagian yang dinilai sangat berharga dalam penentuan keunggulan atau daya terima produk makanan. Kualitas produk makanan umumnya tergantung dari warnanya, karena khususnya warna tampilan menentukan kualitas lebih awal. (Sugiyarti, 2019)

Tabel 14. Nilai Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Warna Pancake Variasi Penambahan Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas

Perlakuan	Rata-rata	Kategori	Nilai P
A	3.92	Suka	0,000
B	2.98	Kurang Suka	
C	2.84	Kurang Suka	

Berdasarkan pada tabel 14 hasil daya terima uji organoleptik, rata-rata kesukaan terhadap warna pada pembuatan pancake tepung kacang merah dan tepung talas pada perlakuan A yaitu 45 g tepung kacang merah dan 25 g tepung talas, menghasilkan warna krem keemasan dengan nilai rata-rata (3,92) dengan kategori suka. Perlakuan B yaitu 40 g tepung kacang merah dan 20 gr tepung talas dihasilkan warna krem keemasan dengan nilai rata-rata (2,98) dengan kategori kurang suka. Perlakuan C yaitu 35 g tepung kacang merah dan 15 g tepung talas, menghasilkan warna krem keemasan dengan nilai rata-rata (2,84) dengan kategori kurang suka.

Menurut hasil uji statistik terhadap warna dalam pembuatan pancake tepung kacang merah dan tepung talas diperoleh rata-rata kesukaan terhadap warna yaitu $p = 0.000 < 0.05$ maka ha diterima, yaitu ada pengaruh daya terima terhadap warna pancake tepung kacang merah dan tepung talas.

Selanjutnya hasil uji duncan ditunjukkan bahwa kesukaan panelis lebih menyukai perlakuan A daripada perlakuan B dan C. oleh karena itu, dari segi

warna pada pancake tepung kacang merah dan tepung talas perlakuan paling disukai adalah perlakuan A yaitu 45 g tepung kacang merah dan 25 g tepung talas dengan rata-rata nilai kesukaan (3.82)

B. Tekstur

Tekstur adalah bentuk yang dapat dilihat dengan sentuhan, atau bidang tekstur, maupun elastisitasnya. Definisi lain dari tekstur adalah impresi gesekan yang dapat disentuh dengan mulut saat penggitan, pengunyahan dan penelanan atau dengan jari. (Asyik et al., 2018)

Penelitian ini dengan menggunakan bahan tepung kacang merah dan tepung talas dengan pembuatan pancake. Penelitian ini bertujuan menentukan daya terima terhadap tekstur dari pancake dalam faktor penilaian evaluasi awal seseorang terkait dalam suatu produk makanan atau minuman. Perbandingan hedonic atas mutu organoleptik dari 25 panelis terhadap tekstur pancake ditentukan dari tidak suka hingga amat sangat suka. Hasil rata-rata kesukaan panelis terhadap tekstur pancake dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Nilai Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Pancake Variasi Penambahan Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas

Perlakuan	Rata-rata	Kategori	Nilai P
A	3,82	Suka	0,000
B	2,88	Kurang Suka	
C	2,76	Kurang Suka	

Berdasarkan pada tabel 15 hasil daya terima uji organoleptic, rata-rata kesukaan tekstur pada pembuatan pancake tepung kacang merah dan tepung talas pada perlakuan A yaitu 45 gr tepung kacang merah dan 25 gr tepung talas, dihasilkan tekstur lebih lembut dan kenyal dengan rata-rata (3,82) dengan kategori suka. Perlakuan B yaitu 40 g tepung kacang merah dan 20 g tepung talas, dihasilkan tekstur kenyal rata-rata nilai (2,98) dengan kategori kurang suka. Perlakuan C yaitu 35 g tepung kacang merah dan 15 g tepung talas, menghasilkan tekstur kenyal rata-rata nilai (2,84) dengan kategori

kurang suka.

Selanjutnya hasil uji statistik terhadap tekstur dalam pembuatan pancake tepung kacang merah dan tepung talas ditunjukkan bahwa rata-rata kesukaan terhadap tekstur yaitu $p = 0.000 < 0.05$ maka H_0 diterima, yaitu ada pengaruh daya terima terhadap warna pancake tepung kacang merah dan tepung talas

Menurut uji hasil duncan membuktikan bahwa kesukaan panelis ternyata lebih menyukai perlakuan A daripada perlakuan B dan C. oleh karena itu, pada segi tekstur perlakuan paling disukai pancake tepung kacang merah dan tepung talas yaitu perlakuan A 45 g tepung kacang merah dan 25 g tepung talas dengan rata-rata nilai kesukaan (3,82).

Semakin tinggi konsentrasi, maka tingkat kesukaan panelis semakin tinggi. Komposisi bahan dan cara pengolahan mempengaruhi tekstur pacake. Maka, pancake tepung kacang merah dan tepung talas yang dihasilkan lembut dan kenyal. Sehingga, perlakuan paling disukai panelis pancake yaitu perlakuan A dengan nilai rata-rata 3,82.

C. Rasa

Pengertian rasa yaitu peranan berharga dalam penilaian dasar makanan terkhusus dengan alat indra pengecap. Rasa adalah hal kedua sesudah presentasi makanan dalam pembentukan pemilihan makanan. Penilaian seseorang bahwa rasa adalah faktor penting dalam pemilihan makanan spesifik, dan penilaian setiap orang mempunyai sensitivitas perbedaan menentukan suatu makanan. (Fanny & Rugaya, 2021)

Dari penelitian yang telah dilakukan pembuatan pancake menggunakan bahan utama tepung kacang merah dan tepung talas. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui daya terima panelis terhadap rasa dari pancake yang disajikan yang merupakan unsur penilaian awal seseorang terhadap suatu produk makanan atau minuman. Hasil rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa pancake disajikan pada tabel 16

Tabel 16. Nilai Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Pancake Variasi Penambahan Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas

Perlakuan	Rata-rata	Kategori	Nilai P
A	3,82	Suka	0,000
B	3,16	Suka	
C	3,5	Suka	

Berdasarkan pada tabel 16 hasil daya terima uji organoleptic menunjukkan rata-rata kesukaan rasa pada pembuatan pancake tepung kacang merah dan tepung talas pada perlakuan A yaitu 45 gr tepung kacang merah dan 25 g tepung talas, dihasilkan tekstur lebih lembut dan kenyal dengan rata-rata (3,82) dengan kategori suka. Perlakuan B yaitu 40 g tepung kacang merah dan 20 g tepung talas, dihasilkan tekstur kenyal rata-rata nilai (3,16) dengan kategori suka. Perlakuan C yaitu 35 g tepung kacang merah dan 15 g tepung talas, menghasilkan tekstur kenyal rata-rata nilai (3,5) dengan kategori suka.

Berdasarkan hasil uji statistika terhadap rasa dalam pembuatan cheese stick tepung ikan teri dan tepung kacang merah diketahui bahwa rata-rata kesukaan terhadap rasa yaitu $p = 0.000 < 0.05$ maka H_0 diterima, yang artinya ada pengaruh daya terima terhadap rasa pancake tepung tepung kacang merah dan tepung talas

Selanjutnya hasil uji duncan menunjukkan bahwa kesukaan panelis ternyata lebih menyukai perlakuan A dibandingkan perlakuan B dan C. Dengan demikian, pancake tepung kacang merah dan tepung talas yang paling disukai dari segi rasa adalah perlakuan A yaitu 45 g tepung kacang merah dan 25 g tepung talas dengan rata-rata nilai kesukaan (3,82)

D. Aroma

Aroma adalah bebauan yang disebabkan atas stimulus kimia yang ditangkap dari saraf penciuman yang di kerangka hidup ke makanan dimasukkan ke mulut. Jika, aroma suatu makanan tertangkap maka zat senyawa kimia dalam makanan dihirup dan diterima oleh sistem penciuman.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pancake dengan pembuatan bahan utama tepung kacang merah dan tepung talas. Penilaian ini ditujukan untuk penentuan daya terima panelis terhadap aroma pancake yang

ditampilkan, salah satu elemen evaluasi awal seseorang atas suatu produk makanan atau minuman. Perbandingan hedonik terhadap mutu organoleptik dalam 25 panelis terhadap aroma pancake ditentukan antara tidak suka hingga amat suka. Hasil rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma pancake disajikan pada tabel 17.

Tabel 17. Hasil rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma pancake

Perlakuan	Rata-rata	Kategori	Nilai P
A	3,76	Suka	0,000
B	3,04	Suka	
C	3,00	Suka	

Berdasarkan pada Tabel 17 dapat ditunjukkan bahwa daya terima uji hasil organoleptik ditemukan bahwa rata-rata kesukaan terhadap rasa dalam pembuatan pancake tepung kacang merah dan tepung talas pada perlakuan A yaitu 45 g tepung kacang merah dan 25 g tepung talas, dihasilkan aroma yang wangi dari penambahan margarin dengan rata-rata (3,76) dengan kategori suka. Perlakuan B yaitu 40 g tepung kacang merah dan 20 g tepung talas, dihasilkan tekstur kenyal rata-rata nilai (3,04) dengan kategori suka. Perlakuan C yaitu 35 g tepung kacang merah dan 15 g tepung talas, menghasilkan tekstur kenyal rata-rata nilai (3,00) dengan kategori suka.

Berdasarkan hasil uji statistika terhadap aroma dalam pembuatan pancake tepung kacang merah dan tepung talas diketahui bahwa rata-rata kesukaan terhadap aroma yaitu $p = 0.000 < 0.05$ maka H_0 diterima, yang artinya ada pengaruh daya terima terhadap pancake tepung kacang merah dan tepung talas.

Selanjutnya hasil uji duncan menunjukkan bahwa kesukaan panelis ternyata lebih menyukai perlakuan A daripada perlakuan B dan C. Dengan demikian, pancake tepung kacang merah dan tepung talas yang paling disukai dari segi aroma adalah perlakuan A yaitu 45 g tepung kacang merah dan 25 g tepung talas dengan rata-rata nilai kesukaan (3,76).

E. Rekapitulasi Uji Organoleptik Daya Terima Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas

Rata-rata dari hasil uji organoleptik yang meliputi warna, tekstur, rasa, dan aroma terhadap pancake tepung kacang merah dan tepung talas. Hasil nilai rata-rata dari 25 panelis dengan menggunakan metode hedonik melalui pengujian organoleptik, panelis memberikan nilai terhadap warna, tekstur, rasa dan aroma pancake tepung kacang merah dan tepung talas pada tabel 18 Rekapitulasi uji mutu organoleptik pancake tepung kacang merah dan tepung talas.

Tabel 18. Nilai Rata-Rata Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas

Komponen yang dinilai	Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap mutu Organoleptik Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas			Rekomendasi perlakuan
	Perlakuan A	Perlakuan B	Perlakuan C	
Warna	3.92	2.88	2.84	Perlakuan A
Tekstur	3.82	2.88	2.76	Perlakuan A
Rasa	3.82	3.16	3.5	Perlakuan A
Aroma	3.76	3.04	3.00	Perlakuan A

Dari Tabel 18 dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang paling disukai pada penelitian ini dengan hasil rata-rata pancake variasi penambahan tepung kacang merah dan tepung talas meliputi warna, tekstur, rasa dan aroma. Data diambil dari nilai rata-rata uji organoleptik pancake. Pancake variasi penambahan 45 g tepung kacang merah dan 25 g tepung talas dengan perlakuan paling disukai oleh panelis dalam hasil uji organoleptik dengan skor rata-rata 3 kategori suka. Dari 3 perlakuan, perlakuan A paling disukai panelis yang meliputi warna, tekstur, rasa, dan aroma, dikarenakan dari segi warna pancake berwarna krem keemasan dan dari segi tekstur pancake tersebut lebih lembut dan

kenyal, dari segi aroma pancake tersebut lebih beraromakan khas wangi dari penambahan margarin, serta dalam segi rasa pancake tersebut sudah lebih terasa manis. Maka perlakuan A paling di unggulkan atau paling disukai oleh panelis.

F. Mutu Kimia

Pengujian mutu kimia yang dilakukan pada perlakuan terbaik pancake tepung kacang merah dan tepung talas meliputi kandungan gula dan lemak dengan dilakukan 2 kali pengulangan dapat dilihat pada tabel 19.

Tabel 19. Hasil uji kimia pancake tepung kacang merah dan tepung talas

Parameter	Unit	Ulangan		Jumlah	Rata Rata
		I	II		
Gula	%	14.5	10.1	24.6	12.3
Lemak	%	8.27	6.86	15.13	7.565

Sumber : Baristand Industri Medan (2023)

B. Pembahasan

1. Mutu Fisik

Mutu pangan adalah nilai dan kualitas yang ditentukan dengan pedoman mengikuti kriteria keamanan pangan dan kandungan gizi pangan. Kualitas dari suatu pangan dapat dinilai dari energi makanan dan umur simpan yang dimilikinya.

a. Rasa

Rasa merupakan faktor yang cukup penting dari suatu produk makanan. Komponen yang dapat menimbulkan rasa yang diinginkan tergantung senyawa penyusunnya. Umumnya bahan pangan tidak hanya terdiri dari satu macam rasa yang terpadu sehingga menimbulkan citarasa makanan yang utuh. Perbedaan penilaian panelis terhadap rasa dapat diartikan sebagai penerimaan terhadap suatu citarasa yang

dihasilkan oleh kombinasi bahan yang digunakan dalam satu produk (Lamusu, 2015).

a. Warna

Faktor-faktor yang mempengaruhi suatu bahan makanan antara lain tekstur, warna, cita rasa, dan nilai gizinya. Sebelum faktor-faktor lain dipertimbangkan secara visual. Warna adalah faktor-faktor yang berpengaruh dan kadang sangat menentukan suatu bahan pangan yang dinilai enak, bergizi, dan teksturnya sangat baik, tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak enak dipandang atau memberi kesan yang telah menyimpang dari warna yang seharusnya. Parameter ini merupakan indikator pangan yang mudah dideteksi, karena dapat dilihat secara langsung oleh indera mata (Lamusu, 2015).

b. Tekstur

Tekstur adalah faktor kualitas makanan yang paling penting, sehingga memberikan kepuasan terhadap kebutuhan kita. Oleh karena itu, kita menghendaki makanan yang mempunyai rasa dan tekstur yang sesuai dengan selera kita (Lamusu, 2015).

c. Aroma

Aroma merupakan suatu yang dapat diamati atau dirasakan dengan indera pembau. Agar aroma dapat diperoleh, suatu zat dalam makanan harus dapat menguap, sedikit larut dalam air dan sedikit larut dalam lemak. Manusia dapat mencium aroma yang keluar dari makanan karena adanya sel-sel epitel alfa faktori di bagian dinding atas rongga hidung yang peka terhadap komponen bau.

2. Mutu kimia

Mutu kimia merupakan suatu produk pangan ditentukan oleh komposisi bahan (pengukuran kadar air, lemak, protein, karbohidrat, vitamin, mineral, dan lain sebagainya) serta perubahannya selama proses pengolahan, termasuk untuk mengetahui kerusakan atau

kehilangan zat gizi tertentu yang diakibatkan oleh perlakuan selama proses pengolahan.

a. Gula

Gula yang terkandung dalam bahan tersebut atau senyawa karbohidrat yang berupa monosakarida maupun disakarida (glukosa, glaktosa, fruktosa, sukrosa) yang berfungsi memberikan rasa manis dan penyedia energi. Penentuan kadar gula total sama halnya dengan penentuan kadar gula pereduksi, yang bertujuan untuk menentukan kadar sukrosa dalam bahan pangan. Kadar gula total merupakan kandungan gula keseluruhan dalam suatu bahan pangan yang terdiri dari gula pereduksi dan non pereduksi, jenis gula total yaitu golongan monosakarida, disakarida, oligosakarida dan polisakarida. Sehingga yang terhitung pada kadar gula total tidak hanya gula yang mereduksi saja namun gula non pereduksi juga akan terhitung. (Rohman & Soemantri, 2017)

b. Lemak

Lemak adalah zat organik hidrofobik yang bersifat sukar larut dalam air, tetapi dapat larut dalam pelarut organik seperti kloroform, eter, dan benzen. Unsur penyusun lemak antara lain adalah Karbon(C), Hidrogen (H), Oksigen(O), dan kadang-kadang Fosforus (P) serta Nitrogen (N) (Hardinsyah, 2014). Di dalam tubuh kita, lemak mempunyai beberapa fungsi penting, diantaranya adalah: sebagai pelindung tubuh dari suhu rendah, pelarut vitamin A, D, E, dan K, pelindung alat-alat tubuh vital (antara lain jantung dan lambung), yaitu sebagai bantalan lemak, penghasil energi tertinggi, penahan rasa lapar, karena adanya lemak akan memperlambat pencernaan, apabila pencernaan terlalu cepat maka akan cepat pula timbulnya rasa lapar, bahan penyusun membran sel, bahan penyusun hormon dan vitamin (khususnya untuk sterol), bahan penyusun empedu, asam kholat (di dalam hati), dan hormon seks (khususnya untuk kolesterol). pembawa zat-zat makanan esensial.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Hasil uji organoleptik terhadap warna pancake variasi penambahan 45 gr tepung kacang merah dan 25 g tepung talas perlakuan A mendapatkan nilai rata-rata 3,92 yaitu kategori suka dari segi warna berwarna krem keemasan.
2. Hasil uji organoleptik terhadap tekstur pancake variasi penambahan 45 g tepung kacang merah dan 25 g tepung talas perlakuan A mendapatkan nilai rata-rata 3,82 yaitu kategori suka dari segi tekstur yaitu lembut dan kenyal.
3. Hasil uji organoleptik terhadap rasa pancake variasi penambahan 45 g tepung kacang merah dan 25 g tepung talas gr perlakuan A dengan nilai rata-rata 3,82 yaitu kategori suka dari segi rasa yaitu menghasilkan rasa manis.
4. Hasil uji organoleptik terhadap aroma pancake variasi penambahan 45 g tepung kacang merah dan 25 g tepung talas perlakuan A mendapatkan nilai rata-rata 3,76 yaitu kategori suka dari segi aroma yaitu beraroma khas wangi dari margarin.
5. Dari hasil uji organoleptik yang dilakukan meliputi warna, tekstur, rasa dan aroma yang paling disukai adalah perlakuan A (45 g tepung kacang merah dan 25 g tepung talas)

B. Saran

Resep kesuksesan dalam pembuatan pancake ini adalah kelengkapan alat dan bahan yang dibutuhkan, dan cara pembuatan pancake yang sesuai dengan resep yang tertera, sehingga akan memberikan sebuah hasil yang bagus.

DAFTAR PUSTAKA

- Adikrisna, D. (2011). . Pengaruh Regelatinasi dan Modifikasi Hidrotermal Terhadap Sifat Fisik Pada Pembuatan Edible Film dari Pati Kacang Merah (*Vigna Angularis Sp.* *Jurnal Teknik Kimia*, 2(1), 3-4.
- Angelia, A. E. Dan I. O. (2010). *Kerupuk Ikan Lele (Clarias Sp) dengan Subtitusi Tepung Talas (Colocasia Esculental L . Schoott) (Crackers Of Snakehead Fish (Clarias Sp) With Subtitution Of Taro Flour*. 5(2), 34-43.
- Fatima, A., Djali, M., & Andoyo, R. (2020). Pengaruh Imbangan Tepung Ubi Jalar Putih dan Tepung Kacang Merah Terhadap Karakteristik Fisik Flakes Komposit. *Pasundan Food Technology Journal*, 6(3), 1-6.
- Heluq, D. Z., & Mundiastuti, L. (2018). Daya Terima dan Zat Gizi Pancake Substitusi Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L*) dan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Sebagai Alternatif Jajanan Anak Sekolah. *Media Gizi Indonesia*, 13(2), 133. <https://doi.org/10.20473/Mgi.V13i2.133-140>
- Hermianti, W, & Firdausni. (2016). Effect Of Using Taro (*Xanthosoma Sagittifolium*) On Quality and Panelists Acceptance Level On Taro Products Of Bread, Pastel, Pancake, Cookies, and Porridge. *Jurnal Litbang Industri*, 6(1), 51-60.
- Justisia, S. R. W. A. H., & Adi, A. C. (2016). Peningkatan Daya Terima dan Kadar Protein Nugget Subtitusi Ikan Lele dan Kacang Merah. *Media Gizi Indonesia*, 11(1), 106-112.
- Maiti, & Bidinger. (1981). Kajian Tentang Ikan Lele Dumbo (*Clarias Sp*) dan Tanaman Talas (*Colocasia Esculenta L. Schoot*). *Journal Of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689-1699.
- Nopianti, T. (2019). Formulasi Snack Bar Berbasis Tepung Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca Linn*) Dengan Penambahan Tepung Daun Bayam (*Amaranthus Tricolor L.*). *Pontianak Nutrition Journal (Pnj)*, 2(1), 6. <https://doi.org/10.30602/Pnj.V2i1.476>
- Putri, S. (2020). Pengaruh Suplementasi Tepung Kacang Meras (*Phaseolus Vulgaris L*) Pada Mie Basah Terhadap Mutu Organoleptik dan Kandungan Gizi Sebagai Pagan Alternatif Cemilan Sehat. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 02(1), 11.
- Rahman, N., & Naiu, A. S. (2021). Karakteristik Kukis Bagea Tepung Sagu (*Metroxylon Sp.*) Yang Disubstitusi Tepung Ikan Teri (*Stolephorus Indicus*). *Jambura Fish Processing Journal*, 3(1), 16-26.

<https://doi.org/10.37905/Jfjpj.V3i1.7779>

- Rizka Erwinda Sari, N. M., Wisaniyasa, N. W., & Sri Wiadnyani, A. A. I. (2020). Studi Kadar Gizi, Serat dan Antosianin Tepung Kacang Merah dan Tepung Kecambah Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (Itepa)*, 9(3), 282. <https://doi.org/10.24843/Itepa.2020.V09.I03.P04>
- Saputri, S. R., Boga, P. T., Teknik, F., Yogyakarta, U. N., & Talas, T. (2018). *Roll Rainbow Cake Substitution Of Taro Flour (Colocasia Esculenta) In The Making Of Mini Roll*.
- Siahaan, B., Koapaha, T., & Langi, T. (2020). Pengaruh Pencampuran Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris*) dan Tepung Terigu Dengan Penambahan Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* L.) Terhadap Sifat Sensoris Mie Kerin. *Jurnal Teknologi Pertanian (Agricultural Technology Journal)*, 10(2). <https://doi.org/10.35791/Jteta.10.2.2019.29119>
- Soeparyo, M. K., Rawung, D., & Jan R. Assa. (2017). Pengaruh Perbandingan Tepung Sagu (*Metroxylon* Sp.) dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L.) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Food Bar. *Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado*, 41(2), 84-93.
- Suknia, S. L., & Rahmani, T. P. D. (2020). Proses Pembuatan Tempe Home Industry Berbahan Dasar Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merr) dan Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L.) Di Candiwesi, Salatiga. *Southeast Asian Journal Of Islamic Education*, 03(01), 59-76.
- Weni Mulyani Asfi. (2017). Pemanfaatan Tepung Kacang Merah dan Pati Sagu Pembuatan Crackres Vol 4. *Teknologi Hasil Pertanian*, 4(2), 1-6.
- Sugiyarti, K. (2019). Kajian Karakteristik Mie Kering dengan Penambahan Tepung Bayam Hijau (*Amaranthus* Sp). *Pontianak Nutrition Journal (Pnj)*, 2(2), 33-37. <https://doi.org/10.30602/Pnj.V2i2.483>

Lampiran 1. Form Uji Organoleptik

LAMPIRAN FORM UJI ORGANOLEPTIK

Nama Panelis :

Tanggal Pengujian :

Instruksi : Berilah penilaian anda terhadap warna, tekstur, rasa, dan aroma *Pancake* Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas pada setiap kode berdasarkan tingkat kesukaan yang anda anggap paling cocok. Pada setiap panelis yang akan mencicipi, minum air putih terlebih dahulu. Nyatakan penilaian anda dengan skala sebagai berikut :

- a. Amat Sangat Suka : 5
- b. Sangat Suka : 4
- c. Suka 3
- d. Kurang Suka 2
- e. Tidak Suka 1

No.	Jenis perlakuan	Komponen Yang Dinilai			
		Warna	Tekstur	Rasa	Aroma
1.	0.001				
2.	0.066				
3.	0.111				
4.	0.129				
5.	0.223				
6.	0.999				

Lampiran 2. Rekapitulasi Data Rata-Rata Skor Kesukaan Warna

Rekapitulasi Data Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap warna Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas

Panelis	Perlakuan								
	A1	A2	Rata - Rata	B1	B2	Rata - Rata	C1	C2	Rata - Rata
1	5	5	5	4	3	3.5	3	3	3
2	5	5	5	4	3	3.5	3	3	3
3	5	4	4.5	3	2	2.5	2	2	2
4	4	5	4.5	3	2	2.5	2	2	2
5	5	5	5	3	3	3	3	3	3
6	4	4	4	3	3	3	3	2	2.5
7	4	4	4	2	2	2	2	2	2
8	3	4	3.5	4	4	4	4	4	4
9	3	2	2.5	4	4	4	4	2	3
10	4	3	3.5	3	2	2.5	3	2	2.5
11	5	5	5	4	4	4	4	3	3.5
12	4	4	4	3	4	3.5	4	2	3
13	3	3	3	3	2	2.5	3	3	3
14	3	3	3	2	3	2.5	2	3	2.5
15	5	4	4.5	5	3	4	4	4	4
16	4	3	3.5	4	3	3.5	4	3	3.5
17	4	3	3.5	3	2	2.5	3	3	3
18	4	4	4	3	3	3	3	3	3
19	4	4	4	3	3	3	2	3	2.5
20	4	4	4	3	3	3	3	3	3
21	4	3	3.5	2	2	2	2	2	2
22	4	3	3.5	2	3	2.5	3	3	3
23	4	4	4	2	3	2.5	2	3	2.5
24	3	3	3	3	3	3	2	2	2
25	4	4	4	2	3	2.5	4	3	3.5
Total	97	91	97	75	69	72	70	65	67.5
Rata - Rata	4.04	3.8	3.92	3.08	2.88	2.98	2.96	2.72	2.84

Lampiran 3. Hasil Analisis Warna

alisis kesukaan panelis Terhadap Warna Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas

ANOVA						
		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Warna	Between Groups	17.247	2	8.623	21.454	.000
	Within Groups	28.940	72	.402		
	Total	46.187	74			

Warna			
Duncan ^a			
Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Perlakuan C	25	2.840	
Perlakuan B	25	2.980	
Perlakuan A	25		3.920
Sig.		.438	1.000
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 25.000.			

Lampiran 4. Rekapitulasi Data Tekstur

Rekapitulasi Data Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap tekstur Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas

Panelis	Perlakuan								
	A1	A2	Rata - Rata	B1	B2	Rata - Rata	C1	C2	Rata - Rata
1	4	5	4.5	3	4	3.5	3	3	3
2	4	5	4.5	3	4	3.5	3	3	3
3	4	5	4.5	3	3	3	2	2	2
4	5	4	4.5	3	2	2.5	2	2	2
5	4	4	4	3	3	3	3	3	3
6	4	5	4.5	3	2	2.5	2	1	1.5
7	4	4	4	2	3	2.5	3	2	2.5
8	3	3	3	4	3	3.5	3	4	3.5
9	3	4	3.5	2	4	3	3	4	3.5
10	3	3	3	4	3	3.5	3	3	3
11	5	5	5	4	4	4	4	3	3.5
12	4	4	4	3	4	3.5	3	3	3
13	3	4	3.5	3	2	2.5	3	3	3
14	2	3	2.5	2	2	2	3	3	3
15	5	5	5	3	2	2.5	2	3	2.5
16	4	3	3.5	3	4	3.5	3	3	3
17	3	3	3	2	3	2.5	3	3	3
18	4	4	4	3	3	3	2	2	2
19	4	4	4	2	2	2	2	2	2
20	4	4	4	2	2	2	3	3	3
21	3	4	3.5	3	3	3	3	3	3
22	3	3	3	3	2	2.5	2	3	2.5
23	3	3	3	3	3	3	3	2	2.5
24	4	4	4	2	3	2.5	3	3	3
25	4	3	3.5	3	3	3	3	3	3
Total	89	95	92	68	70	69	66	66	66
Rata - Rata	3.72	3.92	3.82	2.84	2.92	2.88	2.76	2.76	2.76

Lampiran 5. Hasil Analisis Tekstur

Hasil Analisis kesukaan panelis Terhadap Tekstur Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas

ANOVA						
		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Tekstur	Between Groups	16.847	2	8.423	24.614	.000
	Within Groups	24.640	72	.342		

Tekstur			
Duncan ^a			
Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Perlakuan C	25	2.760	
Perlakuan B	25	2.880	
Perlakuan A	25		3.820
Sig.		.471	1.000
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 25.000.			

Lampiran 6. Rekapitulasi Data Rasa

Rekapitulasi Data Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap rasa Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas

Panelis	Perlakuan								
	A1	A2	Rata - Rata	B1	B2	Rata - Rata	C1	C2	Rata - Rata
1	4	4	4	3	4	3.5	4	3	3.5
2	4	4	4	3	4	3.5	4	3	3.5
3	5	5	5	5	3	4	3	2	2.5
4	5	4	4.5	4	2	3	3	2	2.5
5	3	4	3.5	3	3	3	3	3	3
6	4	5	4.5	3	3	3	3	2	2.5
7	5	5	5	3	2	2.5	2	3	2.5
8	3	3	3	4	3	3.5	3	4	3.5
9	4	3	3.5	4	2	3	4	3	3.5
10	3	2	2.5	3	3	3	3	3	3
11	5	5	5	5	5	5	4	4	4
12	4	4	4	3	4	3.5	4	3	3.5
13	4	4	4	3	3	3	3	3	3
14	3	3	3	2	3	2.5	2	2	2
15	4	5	4.5	3	4	3.5	5	4	4.5
16	4	3	3.5	3	4	3.5	3	3	3
17	4	3	3.5	3	3	3	3	3	3
18	4	4	4	3	3	3	3	3	3
19	3	3	3	3	3	3	2	2	2
20	4	4	4	3	3	3	3	3	3
21	3	4	3.5	3	3	3	3	3	3
22	4	4	4	3	3	3	2	2	2
23	3	3	3	3	3	3	3	2	2.5
24	4	4	4	2	2	2	3	3	3
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Total	93	92	92.5	77	75	76	75	68	71.
Rata - Rata	3.84	3.8	3.82	3.2	3.12	3.16	3.12	2.84	2.98

Lampiran 7. Hasil Analisis Rasa

Hasil Analisis kesukaan panelis Terhadap Rasa Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas

ANOVA						
		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Rasa	Between Groups	9.780	2	4.890	12.784	.000
	Within Groups	27.540	72	.382		
	Total	37.320	74			

Rasa			
Duncan ^a			
Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Perlakuan C	25	2.980	
Perlakuan B	25	3.160	
Perlakuan A	25		3.820
Sig.		.307	1.000
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 25.000.			

Lampiran 8. Rekapitulasi Data Aroma

Rekapitulasi Data Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap aroma Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas

Panelis	Perlakuan								
	A1	A2	Rata - Rata	B1	B2	Rata - Rata	C1	C2	Rata - Rata
1	4	4	4	3	3	3	3	4	3.5
2	4	4	4	3	3	3	3	4	3.5
3	5	5	5	3	3	3	3	2	2.5
4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
5	3	4	3.5	3	3	3	3	3	3
6	4	4	4	2	3	2.5	3	3	3
7	5	5	5	3	3	3	3	3	3
8	3	3	3	4	3	3.5	4	4	4
9	4	3	3.5	4	4	4	3	4	3.5
10	3	2	2.5	3	3	3	4	4	4
11	5	5	5	4	4	4	4	4	4
12	3	4	3.5	2	3	2.5	3	2	2.5
13	4	4	4	3	2	2.5	3	3	3
14	2	3	2.5	2	2	2	2	2	2
15	5	4	4.5	4	5	4.5	5	2	3.5
16	5	4	4.5	3	4	3.5	3	3	3
17	3	3	3	2	3	2.5	3	3	3
18	4	4	4	3	3	3	2	2	2
19	4	4	4	3	3	3	3	2	2.5
20	4	4	4	2	2	2	3	3	3
21	3	4	3.5	3	3	3	3	3	3
22	3	3	3	3	3	3	2	2	2
23	3	3	3	3	3	3	3	2	2.5
24	4	4	4	2	2	2	3	3	3
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Total	91	91	91	70	73	71.5	74	70	72
Rata - Rata	3.76	3.76	3.76	2.92	3.00	2.98	3.08	2.98	2.98

Lampiran 9. Hasil Analisis Aroma

Hasil Analisis kesukaan panelis Terhadap Aroma Pancake Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas

ANOVA						
		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Aroma	Between Groups	9.887	2	4.943	12.147	.000
	Within Groups	29.300	72	.407		
	Total	39.187	74			

Aroma			
Duncan ^a			
Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Perlakuan B	25	2.980	
Perlakuan C	25	3.000	
Perlakuan A	25		3.760
Sig.		.912	1.000
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 25.000.			

Lampiran 10. Bukti Bimbingan Usulan Skripsi

BUKTI BIMBINGAN USULAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Variasi Tepung Dan Kacang Merah Dan Tepung Talas Terhadap Mutu Organoleptik Dan Mutu Kimia Pancake
Nama mahasiswa : Septina A Siburian
Nomor induk mahasiswa : P01031219098
Program studi : Sarjana Terapan Gizi Dan Dietetika
Dosen pembimbing : Tiar Lince Bakara, SP. M.Si

No	Hari/tanggal	Topic bimbingan	Tanda tangan mahasiswa	Tanda tangan pembimbing
1	21-04-2022	Diskusi tentang judul dan tujuan		
2	28-04-2022	Diskusi tentang judul dan tujuan		
4	28-05-2022	Membicarakan topik masalah yang akan di angkat menjadi Judul		
5	19 juni 2022	Menunjukkan hasil uji pendahuluan		
6	20 juni 2022	Uji panelis		
7	01 agustus 2022	Revisi BAB I - BAB III		
8	02 agustus 2022	Revisi BAB I - BAB III		
9	03 agustus 2022	Revisi BAB I - BAB II		

10	23 agustus 2022	Persetujuan proposal skripsi		
11	22 feb 2023	Revisian BAB I		
12	23 feb 2023	RevisianBAB II- BAB III		
13	08 mei 2023	Revisi BAB I- BAB III		
14	09 mei 2023	Revisi BAB I-BAB III		
15.	10 mei 2023	Revisi BAB I-BAB III		
16	11 mei 2023	Revisi BAB III		
17	05 juni 2023	Revisi BAB IV		
18	13 juni 2023	Revisi BAB IV- BAB V		
29	14 juli 2023	Revisi BAB IV - BAB V		
20	17 juli 2023	ACC BAB IV - BAB V		
21	25 Juli 2023	Seminar Hasil		

22	19 Oktober 2023	Revisi BAB I- BAB V		
23	20 Oktober 2023	Revisi BAB I- BAB V		
24	23 Oktober 2023	Revisi BAB I- BAB V		
25	24 Oktober 2023	Revisi BAB I- BAB V		
26	25 Oktober 2023	Revisi BAB I- BAB V		
27	26 Oktober 2023	Revisi BAB I- BAB V		
28	27 Oktober 2023	Revisi BAB I- BAB V		
29	15 Januari 2024	Revisi Skripsi		

Lampiran 11

Sertifikat Hasil Uji Daya Kimia

	BADAN STANDARDISASI DAN KEBIJAKAN JASA INDUSTRI BALAI STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI MEDAN Jl. Sisingamangaraja No.24, Telp.(061) 7867495, 7363471 Fax.(061) 7362830 e-mail: bind_medan@kemenperin.go.id	
Dok.No. : F-LP-016/3-I-02/22		
SERTIFIKAT HASIL UJI <i>Certificate of Analysis</i>		
Nomor Sertifikat <i>Certificate No.</i>	: 1003/BSKJI/BSPJI-Medan/MS-P/VII/2023	Kepada Yth. <i>To</i>
Nomor Pengujian <i>Testing No.</i>	: MMHP-0385	Septina A Siburian/Poltekes Medan/Gizi/NIM.P01031219098
No. Surat Permohonan Pengujian <i>Testing Request No.</i>	: 0485/BSKJI/BSPJI-Medan/LP/VI/2023	Lubuk Pakam
Halaman <i>Page</i>	: 1 dari 2 <i>of</i>	
IDENTITAS CONTOH <i>Identity of Sample</i>		
Nama / Jenis Contoh <i>Sample Name / Type</i>	: Pancake Tepung kacang merah dan tepung talas	
Etiket / Merk <i>Trademark / Brand</i>	:	
Kode Sampel <i>Sample Code</i>	: A1	
Lembaga Pengambil Contoh <i>Sampling Institution</i>	: Diantar Langsung	
Prosedur Pengambilan Contoh <i>Sampling Procedure</i>	:	
Keterangan Contoh <i>Description of Sample</i>	: Tidak Disegel	
Tanggal Sampel Diterima <i>Date of Sample Received</i>	: 16 Juni 2023	
Tanggal Pengujian <i>Date of Testing</i>	: 16 Juni 2023	
Hasil Pengujian <i>Result of Analysis</i>	: Terlampir <i>attached</i>	
Sertifikat ini hanya berlaku terhadap contoh tersebut diatas This Certificate relate only to sample that been analyzed Sertifikat hasil uji hanya bisa diproduksi ulang secara keseluruhan dan dengan persetujuan LP – BSPJI MEDAN Certificate of analysis shall only be reproduced entirely and with approval from LP – BSPJI Medan		

Lampiran 12

Nomor Sertifikat : 1003/BSKJI/BSPJI-Medan/MS-P/VII/2023
Certificate Number

Halaman : 2 dari 2
Page : 2 of 2

Validasi
Validity

HASIL UJI
THE TEST RESULT

No	Parameter	Unit	Hasil Uji	Metode Uji
1	Gula Total	%	14,5	SNI 01-2892-1992
2	Lemak Total	%	8,27	SNI 01-2891-1992



Medan, 10 Juli 2023
Teknis Laboratorium Pengujian
Technical Manager of Testing Laboratory

Evana, ST
NIP. 198207112005022001

Nomor Sertifikat : 1004/BSKJI/BSPJI-Medan/MS-P/VII/2023
Certificate Number

Halaman : 2 dari 2
Page : 2 of 2

Validasi
Validity

HASIL UJI
THE TEST RESULT

No	Parameter	Unit	Hasil Uji	Metode Uji
1	Gula Total	%	10,1	SNI 01-2892-1992
2	Lemak Total	%	6,86	SNI 01-2891-1992

Medan, 10 Juli 2023
Kepala Laboratorium Pengujian
Technical Manager of Testing Laboratory

Rossi Evana, ST
NIP. 198207112005022001

SERTIFIKAT HASIL UJI

Certificate of Analysis

Nomor Sertifikat <i>Certificate No.</i>	: 1004/BSKJI/BSPJI- Medan/MS-P/VII/2023	Kepada Yth. <i>To</i>
Nomor Pengujian <i>Testing No.</i>	: MMHP-0386	Septina A Siburian/Poltekes Medan/Gizi/NIM.P01031219098
No. Surat Permohonan Pengujian <i>Testing Request No.</i>	: 0485/BSKJI/BSPJI- Medan/LP/VI/2023	Lubuk Pakam
Halaman <i>Page</i>	: 1 dari 2 <i>of</i>	

IDENTITAS CONTOH

Identity of Sample

Nama / Jenis Contoh : Pancake Tepung kacang merah dan tepung talas

Sample Name / Type

Etiket / Merk :

Trademark / Brand

Kode Sampel

Sample Code

: A2

Lembaga Pengambil Contoh

Sampling Institution

: Diantar Langsung

Prosedur Pengambilan Contoh

Sampling Procedure

:

Keterangan Contoh

Description of Sample

: Tidak Disegel

Tanggal Sampel Diterima

Date of Sample Received

: 16 Juni 2023

Tanggal Pengujian

Date of Testing

: 16 Juni 2023

Hasil Pengujian

Result of Analysis

: Terlampir

attached

Sertifikat ini hanya berlaku terhadap contoh tersebut diatas

This Certificate relate only to sample that been analyzed

Sertifikat hasil uji hanya bisa diproduksi ulang secara keseluruhan dan dengan persetujuan LP – BSPJI MEDAN

Certificate of analysis shall only be reproduced entirely and with approval from LP – BSPJI Medan

Lampiran 15. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Septina A. Siburian
Tempat/Tanggal Lahir : Medan/02 September 2001
Jumlah Anggota Keluarga : 1 Bersaudara
Alamat Rumah : Bonian, Kecamatan Silima Pungga Pungga
No HP : 081362096881
Riwayat Pendidikan : 1. SD NO.030394 Bonian
2. SMP NEGERI 1 Silima Pungga Pungga
3. SMA Santu Petrus Sidikalang
Hobby : Traveling dan Berenang
Motto : ORA ET LABORA

Lampiran 16. Surat Pernyataan

SURAT PERNYATAAN

Saya bertanda tangan di bawah ini:

NAMA : Septina A Siburian

NIM : P01031219098

Menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat di skripsi saya adalah benar saya ambil dan bila tidak, saya bersedia mengikuti ujian ulang (ujian utama saya dibatalkan). Demikianlah surat pernyataan ini saya perbuat dengan sadar dan tanpa tekanan dari siapapun.

Yang Membuat
Pernyataan

(Septina A Siburian)

SURAT KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136

Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644

email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 01.25.263/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2023**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**“Pengaruh Variasi Tepung Kacang Merah Dan Tepung Talas Terhadap
Mutu Organoleptik Dan Mutu Kimia Pancake”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Septina A Siburian**
Dari Institusi : **Prodi D-IV Gizi Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian..
Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, 20 November 2023
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,

Dr. Jhonson P Sihombing, MSc, Apt.
NIP. 196901302003121001

