

SKRIPSI

**ANALISIS MUTU FISIK DAN KIMIA *MOCHI* KACANG MERAH
(*PHASEOLUS VULGARIS L*) DENGAN SUBSTITUSI
LABU KUNING (*CUCURBITA MOSCHATA*)
SEBAGAI MAKANAN SELINGAN**



INDRIANI HUTAGALUNG

P01031220100

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2024**

**ANALISIS MUTU FISIK DAN KIMIA *MOCHI* KACANG MERAH
(*PHASEOLUS VULGARIS L*) DENGAN SUBSTITUSI
LABU KUNING (*CUCURBITA MOSCHATA*)
SEBAGAI MAKANAN SELINGAN**

**Skripsi Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan
Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



INDRIANI HUTAGALUNG

P01031220100

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

2024

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Analisis Mutu Fisik Dan Kimia Mochi
Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L)
dengan Substitusi Labu Kuning
(*Cucurbita Moschata*) Sebagai Makanan
Selingan

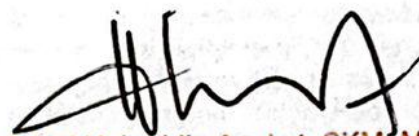
Nama Mahasiswa : Indriani Hutagalung

Nomor Induk Mahasiswa : P01031220100

Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

Mahasiswa

Menyetujui



Abdul Hairuddin Angkat, SKM, M.Kes

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir Zuraidah Nasution, M. Kes

Anggota Penguji



Erlina Nasution S.Pd, M.Kes

Anggota Penguji



Riris S.Pd, M.Kes

NIP : 196906231990032001

Tanggal Lulus : 17 Mei 2024

ABSTRAK

INDRIANI HUTAGALUNG “**MUTU FISIK DAN KIMIA *MOCHI* KACANG MERAH (*PHASEOLUS VULGARIS L*) DENGAN SUBSTITUSI LABU KUNING (*CUCURBITA MOSCHATA*) SEBAGAI MAKANAN SELINGAN**”
(DIBAWAH BIMBINGAN ABDUL HAIRUDDIN ANGKAT)

Mochi merupakan kue berbahan dasar tepung ketan putih, gula pasir dan air yang berasal dari Jepang. Bahan lain yang dapat digunakan sebagai pengganti tepung ketan putih adalah pure labu kuning. Labu kuning merupakan komoditas buah-buahan dan sayur-sayuran dengan kandungan gizi yang relatif lengkap. Nilai gizi *mochi* dapat ditingkatkan dengan menambahkan kacang merah karena memiliki energi tinggi dan sekaligus sumber protein nabati yang potensial.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui mutu fisik dan mutu kimia *mochi* dari puree labu kuning dengan isian kacang merah sebagai makanan selingan.

Penelitian ini bersifat eksperimental yaitu dengan menggunakan rancangan percobaan acak lengkap (RAL), dengan 3 (tiga) kali perlakuan dan 2 kali pengulangan. Jenis perlakuan pada (perlakuan A) puree labu kuning 60gr dan kacang merah 100gr. Pada (perlakuan B) puree labu kuning 80gr dan kacang merah 100gr, dan pada (perlakuan C) puree labu kuning 100gr dan kacang merah 100. Penilaian mutu fisik *mochi* dilakukan 30 orang panelis agak terlatih sedangkan uji mutu kimia yaitu kadar air, kadar abu, kadar protein, karbohidrat dan lemak di Laboratorium Saraswanti Indo Genetech Bogor.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *mochi* yang paling disukai dengan rata-rata nilai yaitu warna (4.01), tekstur (3.61), rasa (3.63) dan aroma (3.85) adalah *mochi* dengan Perlakuan A. Mutu kimia dari *mochi* meliputi kadar air sebesar 49.06%, abu 0.52%, protein 4.6%, lemak 1,86% dan karbohidrat 43.45%.

Kesimpulan adanya perbedaan mutu fisik *mochi* puree labu kuning (*Cucurbita Moschata*) dan kacang merah (*Phaseolus Vulgaris L*) pada perlakuan A terhadap warna, tekstur, rasa, aroma.

Kata Kunci : Mochi, Puree Labu kuning, Kacang Merah. Kimia, Fisik

ABSTRACT

INDRIANI HUTAGALUNG "PHYSICAL AND CHEMICAL QUALITY OF RED BEAN MOCHI (*PHASEOLUS VULGARIS L*) WITH YELLOW PUMPKIN SUBSTITUTION (*CUCURBITA MOSCHATA*) AS A SNACK" (CONSULTANT: ABDUL HAIRUDDIN ANGKAT)

Mochi is a cake made from white glutinous rice flour, granulated sugar, and water originating from Japan. Another ingredient that can be used as a substitute for white glutinous rice flour is pumpkin puree. Pumpkin is a fruit and vegetable commodity with a relatively complete nutritional content. The nutritional value of mochi can be increased by adding red beans because they have high energy and are also a potential source of vegetable protein.

The purpose of this study was to determine the physical and chemical quality of mochi from pumpkin puree with red bean filling as a snack.

This research was experimental in nature, namely by using a completely randomized experimental design (CRD), with 3 (three) treatments and 2 repetitions. The type of treatment in (treatment A) is 6 grams of pumpkin puree and 100 grams of red beans. In (treatment B) 80 grams of pumpkin puree and 100 grams of red beans, and in (treatment C) 100 grams of pumpkin puree and 100 grams of red beans. The physical quality assessment of mochi was carried out by 30 fairly trained panelists, while the chemical quality test was water content, ash content, protein content, carbohydrates, and fat at the Saraswanti Indo Genetech Bogor Laboratory.

The results of the study showed that the most preferred mochi with an average value of color (4.01), texture (3.61), taste (3.63), and aroma (3.85) was mochi with Treatment A. The chemical quality of mochi included water content of 49.06%, ash of 0.52%, protein of 4.6%, fat of 1.86%, and carbohydrate of 43.45%.

The conclusion is that there are differences in the physical quality of pumpkin puree mochi (*Cucurbita Moschata*) and red beans (*Phaseolus Vulgaris L*) in treatment A on color, texture, taste, and aroma.

Keywords: Mochi, Pumpkin Puree, Red Beans. Chemistry, Physical



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana terapan pada program studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi di Poltekkes Kemenkes Medan, dengan judul **“ANALISIS MUTU FISIK DAN KIMIA MOCHI KACANG MERAH (*PHASEOLUS VULGARIS*) DENGAN SUBSTITUSI LABU KUNING (*CUCURBITA MOSCHATA*) SEBAGAI MAKANAN SELINGAN”**.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan.
2. Bernike Doloksaribu, SST, M.Kes selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Medan.
3. Abdul Hairuddin Angkat, SKM, M. Kes selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dengan penuh kesabaran membimbing dan memberikan nasehat dan motivasi.
4. Prof. Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes selaku penguji 1 saya yang telah memberikan arahan, masukan, dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
5. Erlina Nasution S.Pd, M.Kes selaku penguji 2 saya yang telah memberikan arahan, masukan, dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
6. Kedua orang tua tercinta saya dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa dan bantuan material maupun motivasi kepada penulis.
7. Dan sahabat-sahabat terbaik saya yang senantiasa memberikan dukungan, baik moral maupun moril serta doa yang tulus selama ini yang tidak dapat terbalaskan.

8. Teman-teman seperjuangan mahasiswa jurusan gizi serta teman-teman semester VII Jurusan Gizi angkatan 2020 yang selalu memberikan perhatian, bantuan dan motivasi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PERSETUJUAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
1. Tujuan Umum	3
2. Tujuan Khusus	3
D. Manfaat Penelitian	3
1. Bagi Penulis	3
2. Bagi Masyarakat	4
3. Bagi Institusi	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kacang Merah	5
1. Pengertian Kacang Merah	5
2. Manfaat Kacang Merah	7
3. Kandungan Zat Gizi Kacang Merah	7
4. Hasil Olahan Kacang Merah	7
B. Labu Kuning	8
1. Pengertian Labu Kuning	8
2. Manfaat Labu Kuning	9
3. Kandungan Gizi Labu Kuning	9
C. Mochi	10

1. Pengertian <i>Mochi</i>	10
3. Jenis-jenis <i>Mochi</i>	10
4. Pembuatan <i>Mochi</i>	11
D. Diagram Pembuatan Mochi	12
E.Syarat Mutu Kue Basah Menurut SNI	13
F. Bahan Penyusun <i>Mochi</i>	14
G. Makanan Selingan	15
H. Uji Organoleptik.....	15
I.Panelis	17
1. Panel Perorangan	17
2. Panel Terbatas	18
3. Panel Terlatih	18
4. Panel Agak Terlatih	18
5. Panel Tak Terlatih	18
6. Panelis Konsumen	18
J. Mutu Kimia	19
L. Kerangka Konsep.....	23
M. Definisi Operasional	24
N. Hipotesis	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	26
B. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	26
C.Tata Letak (Lay Out) Percobaan.....	27
D. Bahan dan Alat	28
E. Cara Pengumpulan Data.....	30
F. Analisis data.....	34
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Hasil Penelitian	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA.....	1

DAFTAR TABEL

No	Halaman
1. Tabel 1. Kandungan Kacang Merah 100 gram	7
2. Tabel 2. Daftar Komposisi Kimia Labu Kuning per 100 gr	9
3. Tabel 3. Syarat Mutu Kue Basah (SNI 01-4309-1996)	13
4. Tabel 4. Definisi Operasional.....	24
5. Tabel 5. Penentuan Bilangan Acak.....	27
6. Tabel 6. Layout Percobaan.....	28
7. Tabel 7. Bahan yang diggunakan untuk pembuatan mochi	28
8. Tabel 8. Alat yang digunakan dalam tepung dan <i>Moch</i>	28
9. Tabel 9. Rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap warna mochi labu kuning dengan isian kacang merah	35
10. Tabel 10. Rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap tekstur mochi labu kuning dengan isian kacang merah	36
11. Tabel 11. Rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap rasa mochi labu kuning dengan isian kacang merah	37
12. Tabel 12. Rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap aroma mochi labu kuning dengan isian kacang merah	39
13. Tabel 13. Rekapitulasi daya terima Mochi labu kuning yang paling disukai.....	40
14. Tabel 14. Hasil Perbandingan Uji Proksimat.....	41

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. Gambar 1. Kacang Merah	5
2. Gambar 2. Pure Labu Kuning	8
3. Gambar 3. Mochi	10
4. Gambar 4. Diagram Alir Proses Pembuatan Mochi	12
5. Gambar 5. Kerangka Teori	22
6. Gambar 6. Kerangka Konsep	23
7. Gambar 6. Skema Pembuatan Mochi Kacang Merah dengan substitusi Labu Kuning.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Lampiran 1. Rekapitulasi data rata-rata skor kesukaan panelis terhadap Warna Mochi Labu kuning dengan isian kacang merah	53
2. Lampiran 2. Rekapitulasi data rata-rata skor kesukaan panelis terhadap tekstur Mochi Labu kuning dengan isian kacang merah	54
3. Lampiran 3. Rekapitulasi data rata-rata skor kesukaan panelis terhadap rasa Mochi Labu kuning dengan isian kacang merah.....	55
4. Lampiran 4. Rekapitulasi data rata-rata skor kesukaan panelis terhadap Warna Mochi Labu kuning dengan isian kacang merah	56
5. Lampiran 5. Hasil Uji Anova dan Uji Duncan	57
6. Lampiran 6. Surat Pernyataan Bersedia Menjadi Panelis.....	59
7. Lampiran 7. Form Uji Organoleptik	60
8. Lampiran 8. Hasil Uji Proksimat.....	61
9. Lampiran 9. Bukti Bimbingan	63
10. Lampiran 10. Dokumentasi	65
11. Lampiran 11. Daftar Riwayat Hidup	67
12. Lampiran 12. Surat Pernyataan	68

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pangan adalah kebutuhan pertama dan utama yang harus dipenuhi. Setiap manusia membutuhkan makanan untuk dapat memenuhi nutrisi dan zat gizi lainnya untuk pertumbuhan dan kesehatan. Setiap makanan mengandung nutrisi yang berbeda-beda. Sehingga manusia memerlukan makanan yang bervariasi untuk mendapatkan gizi yang lengkap. Salah satu bentuk upaya pemenuhan energi dan zat gizi adalah dengan memberikan makanan selingan.

Cemilan, atau makanan selingan, biasanya dimakan diantara jangka waktu 2-3 jam yaitu pukul 10 pagi dan 4 sore sebelum makan utama kecuali sarapan. Cemilan sangat disukai oleh orang dewasa dan anak-anak . (Dwi Setiani, 2019). Namun, masyarakat hanya mementingkan rasa dan tidak memperhatikan kandungan gizi pada makanan selingan tersebut. Untuk memenuhi kebutuhan nutrisi makanan utama, makanan selingan harus mengandung vitamin dan mineral. Oleh karena itu, produk makanan selingan harus tidak hanya enak, tetapi juga sehat dan bergizi.

Mochi salah satu makanan selingan atau sering disebut dengan *dessert*. Kue Mochi berasal dari Jepang dan terbuat dari tepung ketan putih. Meski populer di Jepang, mochi sudah menjadi ole-oleh dari Sukabumi, Indonesia. Mochi memiliki berbagai rasa (Camsyah, 2021). Mochi banyak mengandung karbohidrat. Dalam 100 gram *mochi* merek X, mengandung 2,9 gram lemak, 71,8 gram karbohidrat, dan 2,5 gram protein penulis tertarik untuk menambahkan kandungan protein di *mochi* ini(Sonjaya et al., 2022).

Bahan makanan lain yang meningkatkan kadar protein lebih murah dan cukup mudah untuk di dapatkan adalah kacang merah. Bahan makanan lain yang meningkatkan kadar protein dan lebih murah adalah kacang merah. Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L) merupakan tanaman yang berbentuk polong-polongan yang populer di Indonesia. Kacang merah merupakan sumber energi tinggi dan sumber protein nabati yang bagus.

Terdapat 337 kalori dalam Kacang Merah (100 gram), ada 22,3 gram protein, 61,2 gram karbohidrat, 1,5 gram lemak, vitamin A 30 SI, dan 0,6 mg vitamin B6. Dibandingkan dengan biji-bijian lainnya, kadar serat kacang merah lebih banyak sebesar 26,3 gram dalam 100 gram. Kacang merah biasanya dioalah dengan cara dicampurkan dengan sayuran, dijadikan sambal, dan dodol, pada penelitian ini kacang merah dimanfaatkan sebagai isian mochi (Permatasari & Purwanti, n.d.)

Aneka macam mochi yang pembuatan dengan bahan dasar tepung ketan putih. Bisa menggunakan bahan baku lain sebagai bahan pokok dalam pembuatan mochi. Kondisi ini dapat membantu menggantikan atau mengurangi ketergantungan terhadap tepung ketan putih. Bahan tambahan yang dapat digunakan untuk menggantikan tepung ketan putih yaitu pure labu kuning. Labu kuning merupakan buah atau sayuran yang sangat bergizi. Memiliki kandungan gizi seperti karbohidrat, protein, karoten dan memiliki banyak vitamin seperti vitamin A, B dan K serta mineral seperti kalsium, fosfor, zat besi, magnesium dan potasium. Labu kuning dinyatakan mampu membantu mengendalikan gula darah, peradangan, demam, dan diare. (D. G. Putri & Farapti, 2023b). Labu kuning biasanya diolah menjadi makanan tradisional seperti kolak, puding dan bolu kukus labu kuning. Penelitian ini, labu kuning dimanfaatkan dalam bentuk puree dan diharapkan dapat meningkatkan karakteristik warna pada mochi.

Berdasarkan uraian diatas tujuan penelitian ini dapat menemukan modifikasi *mochi* isian kacang merah dengan substitusi labu kuning sebagai makanan selingan, menganalisis kadar proksimat, kandungan gizi serta mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap *mochi* isian kacang merah dengan substitusi labu kuning sebagai makanan selingan. Dengan adanya modifikasi mochi kacang merah dengan substitusi labu kuning diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi mochi sehingga menghasilkan mochi yang lezat, menyehatkan serta meningkatkan nilai ekonomis dari mochi kacang merah.

Hasil uji pendahuluan yang dilakukan 26 januari 2024 dengan 3 perlakuan dan 2 kali pengulangan, pada perlakuan A penggunaan puree

labu kuning 60gr dan kacang merah 100gr, Perlakuan B penggunaan puree labu kuning 80gr dan kacang merah 100gr, perlakuan C penggunaan puree labu kuning 100gr dan kacang merah 100.

Seperti yang sudah disebutkan di atas, saya teratik melakukan penelitian dengan judul: “Analisis Mutu Fisik dan Kimia Mochi Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L*) dengan Substitusi Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Sebagai Makanan Selingan

B. Perumusan Masalah

Bagaimana analisis mutu fisik dan kimia *Mochi* kacang merah (*Phaseolus Vulgaris L*) dengan penambahan pure labu kuning sebagai makananan selingan?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui bagaimana analisis mutu fisik dan kimia *mochi* kacang merah (*Phaseolus Vulgaris L*) dengan penambahan pure labu kuning sebagai makanan selingan.

2. Tujuan Khusus

- a. Menilai mutu fisik Mochi isian kacang merah (*Phaseolus Vulgaris L*) dengan penambahan pure labu kuning sebagai makanan selingan melalui uji organoleptik meliputi warna, tekstur, rasa dan aroma.
- b. Menilai mutu kimia Mochi isian kacang merah (*Phaseolus Vulgaris L*) dengan substitusi puree labu kuning sebagai makanan selingan meliputi kadar abu, air, lemak, protein, dan karbohidrat.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Manfaat penelitian ini bagi penulis sendiri adalah mendapatkan pengalaman dalam meneliti motivasi beprestasi pada mahasiswa khususnya mahasiswa prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika dalam penyelesaian skripsi.

2. Bagi Masyarakat

- a. Memberikan informasi mengenai pengolahan pangan lokal menjadi cemilan atau makanan selingan yang tidak hanya enak namun juga memiliki nilai gizi lebih.
- b. Menambah pengetahuan masyarakat tentang pengolahan mochi kacang merah (*Phaseolus Vulgaris L*) dengan penambahan pure labu kuning sebagai makanan selingan.
- c. Menghasilkan produk mochi kacang mete (*Phaseolus Vulgaris L*) dengan penambahan pure labu kuning sebagai salah satu makanan selingan yang tidak hanya lezat melainkan baru yang mengandung zat gizi untuk membantu mencapai pemenuhan gizi seimbang.

3. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi bagi perguruan tinggi dan pembelajaran bagi mahasiswa untuk melakukan penelitian selanjutnya dan menjadi inovasi pengembangan produk pangan dan resep makanan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kacang Merah

1. Pengertian Kacang Merah

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L) merupakan tanaman polong yang sangat tinggi protein. (Kementerian Pertanian 2014). Kacang merah sangat tinggi protein dan karbohidrat (23,1% dan 59,5%). Selain itu kacang merah juga mengandung mineral seperti kalsium, fosfor dan zat besi serta vitamin seperti vitamin A, B1 dan komponen biologis (seperti pitosterol, flavonoid) (Lanza et al., 2006).

Namun senyawa antinutrisi seperti asam fitat, hemagglutinin, antitripsin dan goitrogen pada kacang merah mentah dapat menghambat pencernaan nutrisi (Agranoff et al 2001). Proses perebusan, pengasaman dan fermentasi merupakan proses untuk mengekstraksi zat anti nutrisi dari kacang merah.



Gambar 1. Kacang Merah

2. Manfaat Kacang Merah

Kacang merah memiliki beberapa manfaat dapat memperlancar pencernaan (anti sembelit) dan mencegah kolesterol jahat adalah dua dari banyak manfaat kacang merah. Karena kacang merah memiliki serat larut air yang berperan sebagai prebiotik di dalam usus besar dan menurunkan kadar kolesterol tetapi kacang merah tidak dapat dikonsumsi secara berlebihan dapat mengakibatkan perut menjadi kembung. Selain itu, kacang merah juga tak kalah unggul dibandingkan kacang lainnya nilai indeks glikemik yang rendah sebesar 26 dan lamban di cerna dapat mencegah diabetes serta kandungan Omega-3 dan Omega-6 yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Tidak hanya itu, kandungan vitamin B6 dan folat pada kacang merah mampu menurunkan kadar homosistein dalam pembuluh arteri dan membantu pematangan sel darah merah melalui sintesa DNA dan RNA (Kusnandar et al., 2020)

3. Kandungan Zat Gizi Kacang Merah

Tabel 1. Daftar Nilai Kandungan Kacang Merah 100 gram

No	Nutrisi	Kandungan
1	Lemak	1,5 gr
2	Protein	22,10 gr
3	Karbohidrat	56,2 gr
4	Vitamin B3	2.20 mg
5	Vitamin B1	0,5 mg
6	Serat	26,3gr

Sumber : (Kusnandar et al., 2020)

4. Hasil Olahan Kacang Merah

Adapun olahan kacang merah yang biasanya digunakan menjadi bahan campuran ataupun bahan utama sayuran, selai, bahan dodol, es potong, bubur kacang merah.

B.Labu Kuning

1. Pengertian Labu Kuning

Labu kuning termasuk kedalam sumber pangan yang sangat bergizi dan terjangkau. Labu kuning dianggap sebagai penghasil vitamin A alami dikarenakan memiliki kandungan vitamin A yang tinggi dalam bentuk betakaroten 180 SI. Keunggulan lain dari labu kuning adalah jika sudah matang dapat disimpan pada suhu ruangan tanpa diubah dalam waktu yang lama, sekitar enam bulan (Purnamasari & Astuti, 2022)

Puree labu kuning adalah salah satu produk yang terbuat dari daging labu kuning kemudian diolah dengan cara dikukus dan dihaluskan. Labu kuning mengandung 1187,23 gram β -karoten, yang berfungsi sebagai provitamin-A dan memberikan warna kuning alami dan juga berperan sebagai antioksidan yang penting untuk kesehatan (Rahmi dkk., 2011). Dengan adanya penambahan labu kuning kedalam adonan *mochi* akan memberikan warna kekuninga yang cukup menarik dikarenakan adanya kandungan β -karoten dan dapat menghasilkan tekstur yang kekenyal dikarenakan tinggi nya kadar air pada labu kuning.



Gambar 2.Labu Kuning

2. Manfaat Labu Kuning

Labu kuning (*Cucurbita moschata*) mempunyai banyak manfaat bagi tubuh. Labu kuning memiliki serat larut air yang tinggi membantu mengatasi masalah pencernaan seperti sembelit sehingga BAB dapat menjadi lebih lancar. Kandungan serat tinggi dalam labu kuning berbentuk pektin dapat mengontrol kadar insulin, menurunkan kadar gula darah, meningkatkan toleransi glukosa dan dapat melindungi terhadap berbagai penyakit seperti diabetes, penyakit jantung, dan kanker usus besar. Pada labu kuning juga terdapat beberapa vitamin, terutama vitamin A dan C yang berfungsi sebagai antioksidan yang baik untuk kesehatan. Selain itu, labu kuning banyak mengandung senyawa bioaktif; vitamin A, tocopherol, vitamin B6, K, C, thiamine dan riboflavin serta berbagai mineral seperti K, P, Mg, Fe, dan Se. Adapun anfaat lain dari labu kuning juga dapat menurunkan demam, diare, sakit kepala, penyakit ginjal serta dapat mengatasi radang (Canti et al., 2020).

3. Kandungan Gizi Labu Kuning

Tabel 2. Daftar Nilai Kandungan Gizi Labu Kuning per 100 gr

No	Nutrisi	Kandungan
1	Kalsium	121,7mg
2	Zat Besi	7,1mg
3	Seng	3,1mg
4	Serat Pangan	23,8%
5	Karoten	6,10mg
6	Fenol	159,69mg
7	Antioksidan	79,53mg

Sumber: (Canti et al., 2020)

2. Hasil Olahan Labu Kuning

Hasil olahan labu kuning dapat dijadikan bahan baku pembuatan olahan seperti, *Muffin* (C. Y. K. Putri et al., 2019) , *Brownies kukus* (Subaktilah et al., 2021)

C.Mochi

1. Pengertian *Mochi*

Mochi berasal dari kata "motsu", yang berarti "menahan", yang menunjukkan bahwa mochi adalah makanan para dewa. Kata "mochizuki" juga berasal dari kata "muchimi", yang artinya lengket. Untuk meningkatkan stamina mereka, petani Jepang makan mochi pada musim dingin. Mochi adalah cemilan Jepang yang bahan utamanya terbuat dari tepung ketan putih dan diisi dengan berbagai jenis isi seperti kacang tanah atau pasta kacang. Mochi, yang populer di Jepang, menjadi salah satu oleh-oleh khas Kota Sukabumi Jawa Barat. *Mochi* memiliki berbagai isian dengan kemasan bambu. Untuk membuat patiseri, labu kuning dan kacang merah digunakan sebagai bahan substitusi. Tujuan penggantian labu kuning dengan isian kacang merah dalam pembuatan mochi adalah dengan memanfaatkan bahan lokal sebagai bahan baku industri pangan dan meningkatkan nilai gizi produk mochi..



Gambar 3. *Mochi*

2. Jenis-jenis *Mochi*

Saat ini, produk mochi semakin populer di pasar dengan berbagai jenis dan varian rasa, seperti *mochi* isian aneka dan isian kacang-kacangan buah (Sustiyah, Sulmin Gumir, Hastin Ernawati N C C, Wijantri Kusumadati, 2020)

3. Pembuatan *Mochi*

Pembuatan *mochi* menurut (D. G. Putri & Farapti, 2023b)

a. Bahan :

- Tepung Ketan 200gr
- Susu Cair 50ml
- Gula 75gram
- Mentega 10gram

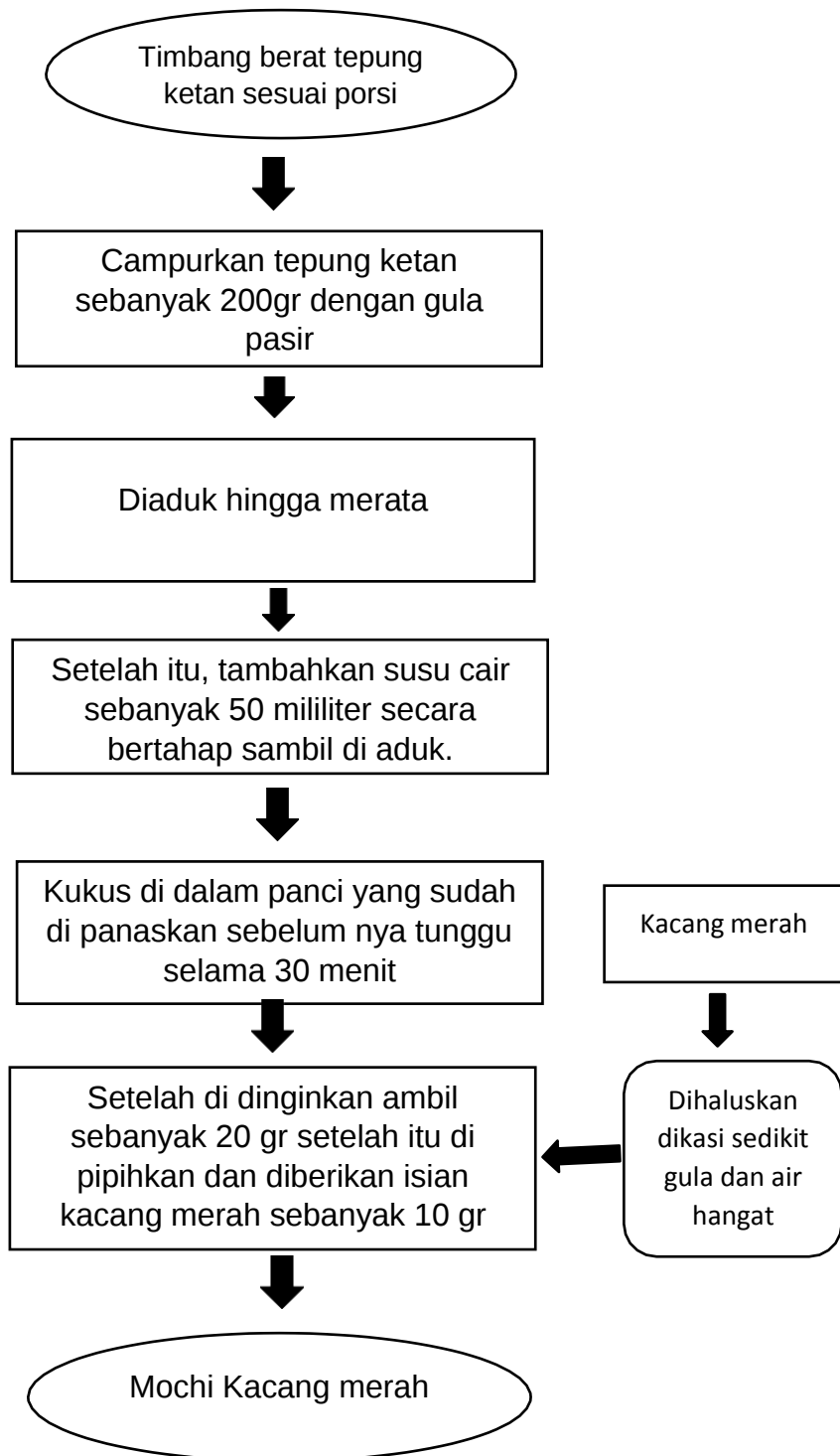
b. Alat :

- Panci Kukusan
- Wadah plastik
- Timbangan makanan
- Blender
- Pisau
- Sendok
- Loyang
- Alas adonan silikon
- Cetakkan mochi
- Penggiling adonan

d. Cara membuat *mochi* :

- 1) Aduk tepung ketan, gula dan air dalam mangkuk lalu di aduk hingga rata kemudian saring campuran ketan dengan serbet bersih
- 2) Tambahkan susu sedikit-sedikit sambil diuleni selanjutnya kukus selama 30 menit
- 3) Setelah 30 menit angkat dan dinginkan,ambil sebanyak 20gr pipihkan lalu isi dengan isian sebanyak 10gr
- 4) Setelah itu gulingkan di tepung yang sudah di sangrai

D. Diagram Pembuatan Mochi



Gambar 4..Diagram Alir Proses Pembuatan *Mochi*

Sumber : (D. G. Putri & Farapti, 2023b)

E. Syarat Mutu Kue Basah Menurut SNI

Mochi merupakan salah satu jenis kelompok pangan yang termasuk kategori makanan ringan dan kue basah maka dari itu *mochi* dibuat harus memenuhi standar mutu agar aman dikonsumsi dan melindungi konsumen dengan memastikan bahwa produk yang dibuat sudah memenuhi syarat mutu yang ditetapkan.

Tabel 3 .Syarat Mutu Kue Basah (SNI 01-4309-1996)

No	Kreteria Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan :		
	a. Kenampakan	-	Normal tidak berjamur
	b. Bau	-	Normal
	c. 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 tambahan makanan		
	a. Pengawet		
	b. Pewarna		
	c. Pemanis buatan		
	d. Sakarin siklamat		Negatif
10	Cemaran logam		
	a. Raksa (Hg)	mg/kg	Maks. 0.05
	b. Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 1.0
	c. Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 10.0
	d. Seng (Zn)	mg/kg	Maks. 40.0

11	Cemaran arsen (As)	mg/kg	Maks. 0.5
12	Cemaran mikroba		
	a. Angka lepeng total	koloni/g	Maks. 10 ⁶
	b. <i>E.coli</i>	APM/g	< 3
	c. Kapang	koloni/g	Maks. 10 ⁴

‘Sumber : Standar Nasional Indoneesia (1995)

F. Bahan Penyusun *Mochi*

Untuk membuat *mochi*, membutuhkan bahan-bahan yang dibagi menjadi dua bagian, yaitu tepung terigu, santan, dan garam. Selain itu bahan pengisinya adalah kacang merah dan gula pasir. Selain itu bahan penyusun *mochi* ketan, gula, kacang tanah dan lemak merupakan bahan utama.

1. Bahan Utama

a) Tepung Ketan

Proses adonan *mochi* dipengaruhi oleh tepung ketan, yang merupakan bahan utamanya, fungsi tepung ketan adalah memberikan tekstur kenyal karena memiliki kandungan amilopektin yang tinggi daripada berbagai jenis tepung-tepung lainnya. Tepung ketan yang dipakai dalam pengolahan produk *mochi* tepung ketan putih merek *bola*. Saat ini tepung ketan sangat mudah didapat karena tersedia diberbagai daerah dan dapat diolah sendiri dirumah menggunakan beras ketan dengan cara cuci beras lalu di rendam ±4 jam setelah itu tiriskan beberapa saat setelah itu diblender kemudian dikeringkan selama dua hingga tiga jam di panas matahari, kemudian blender kembali dan diayak menggunakan ayakan tepung berukuran 80 mesh sampai diperoleh tepung ketan yang halus dan tidak menggumpal.

b) Lemak

Selain karbohidrat, lemak adalah sumber energi yang efisien yang dapat melindungi organ tubuh dan membantu proses penyerapan vitamin. Lemak dibagi menjadi dua kategori: lemak nabati dan lemak hewani. Pada pembuatan *Mochi* lemak yang digunakan adalah lemak

terbuat dari nabati yang terdapat pada buah kelapa dikarenakan dapat menambah rasa gurih, melembutkan tekstur memberikan aroma.

G. Makanan Selingan

1. Pengertian Makanan Selingan

Makanan selingan disebut juga snack ataupun cemilan yang biasa dihidangkan diantara dua waktu yaitu antara sarapan pagi dan siang makanan selingan diberikan karena zat gizi didalam tubuh sudah berkurang selama dua hingga tiga jam setelah makan utama karena kurangnya aktivitas tubuh. Makanan selingan ini juga menjadi tambahan zat gizi yang hilang saat makan utama dengan diberikan porsi kecil dengan jumlah kalori yang sedikit sebesar 150 - 200 kkal, tetapi tidak dapat menggantikan makan utama (Septiani, 2019)

2. Jenis Makanan Selingan

Contoh jenis makanan selingan yaitu aneka buah potong, nugget, biskuit gandum, kolak, bubur, bakso, keripik, kue basah, *mochi* dan lain-lain.

3. Syarat Makanan Selingan

Menurut (Ummah et al., 2020) syarat makanan selingan yaitu:

- a. Dapat memberikan jumlah energi dan kandungan gizi yang cukup
- b. Diberikan dalam porsi yang kecil dan tidak mengenyangkan
- c. Tidak mengganggu alat pencernaan
- d. Diberikan pada waktu setelah makanan utama ataupun sebelum
- e. Memberikan kesan yang menarik dan hindari penggunaan bahan tambahan.

H. Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan suatu metode yang digunakan untuk menguji mutu suatu produk dengan menggunakan panca indera manusia. Karakteristik yang akan diuji adalah warna, aroma dan tekstur, rasa. Uji Organoleptik salah satu bagian penting untuk menganalisis mutu dan kualitas suatu produk.

Evaluasi sensorik ini penting untuk memilih makanan yang sehat, berkualitas dan bergizi. Apabila tidak dilakukan uji organoleptik terhadap suatu produk maka dapat dikatakan kualitas produk tidak terjamin, sulit

dipercaya konsumen, rasa, tekstur, warna dan aroma produk tidak disukai pelanggan (Iswendi et al., 2019)

Uji organoleptik dilakukan terhadap 30 panelis. Panelis diminta memberikan tanggapan mengenai tingkat kesukaan terhadap produk. Tingkat kesukaan atau kepuasan sering disebut skala hedonik antara lain; sangat suka, suka, kurang suka, tidak suka dapat dituliskan menurut rentang skala yang diinginkan dapat juga diubah menjadi skala numerik dengan angka mutu yang sesuai dengan tingkat yang diinginkan. Analisis data parametrik dapat dilakukan dengan menggunakan data numerik. Pengamatan ini dilakukan dengan menggunakan uji organoleptik terhadap parameter warna, tekstur, rasa dan aroma .

Untuk melaksanakan penilaian secara organoleptik diperlukan suatu kelompok/perorangan yang bertugas menilai mutu produk berdasarkan pertimbangan subjektif. Anggota panel disebut panelis, tidak semuanya ahli dalam aspek tertentu, sehingga terdapat berbagai jenis panel berdasarkan keahliannya. Kelompok yang digunakan dalam penelitian ini dianggap relatif cerdas. Parameter uji organoleptik ini meliputi:

a. Warna

Menurut Winarn (1997) Parameter organoleptik pertama dalam penyajian adalah warna. Warna adalah energi yang dipancarkan benda tampak ke cahaya yang dirasakan manusia melalui efek visual yang dihasilkan oleh rangsangan retina. Warna termasuk karakteristik kualitas penting bersama dengan tekstur dan rasa, warna juga berpengaruh pada seberapa baik suatu bahan pangan diterima. Jika warnanya kurang menarik dipandang mata, akan menimbulkan kesan berbeda dengan warna yang seharusnya, dan sulit diterima.

b. Aroma

Aroma merupakan sifat organoleptik yang dapat dinilai melalui penciuman. Apabila aroma dapat menghasilkan aroma yang spesifik maka aroma tersebut dapat diterima. Rasa suatu makanan ditentukan oleh aromanya, yang berhubungan dengan sensasi yang dihasilkan oleh penciuman. Aroma yang dikeluarkan oleh makanan sangat merangsang dan dapat

merangsang indra penciuman serta merangsang nafsu makan. Biasanya bau yang diterima otak merupakan campuran dari empat aroma utama yaitu pahit, panas, asam, dan aromatik.

c. Tekstur

Tekstur merupakan sifat penting biasanya berkaitan dengan penginderaan. Tergantung pada keadaan fisik dan ukuran, setiap jenis makanan memiliki tekstur tersendiri. Biasanya dinilai mencakup kekerasan produk, kerenyahan dan kekenyalan. Tekstur termasuk komponen penilaian uji organoleptik dikarenakan tekstur juga tidak kalah pentingnya dengan warna, aroma dan rasa karena sangat mempengaruhi citra pada makanan.

d. Rasa

Rasa juga termasuk kedalam suatu faktor yang menentukan produk tersebut apakah dapat diterima konsumen. Manusia memiliki empat indra pengecap yaitu rasa manis, asam, pahit dan asin. Beberapa faktor memengaruhi rasa seperti suhu, bahan kimia, konsentrasi, dan interaksi dengan bahan rasa lainnya. Setelah penampilan, rasa pada makanan menjadi alasan kedua yang paling diterima karena penampilan menarik dari makanan yang disajikan dapat merangsang saraf melalui cara visual untuk memicu ketertarikan terhadap rasa makanan langkah selanjutnya, sensasi penciuman dan perasa akan digunakan untuk menentukan rasa makanan.

I. Panelis

Ada beberapa jenis panel dalam penilaian organoleptik, masing-masing digunakan untuk tujuan yang berbeda. Panel yang paling umum digunakan terdiri dari enam jenis, meliputi:

A. Panel Perorangan

Panel perorangan merupakan orang yang memiliki kepekaan yang tinggi karena mampu menghindari bias dan tidak cepat jenuh. Kepekaan spesifik yang dimiliki diperoleh melalui latihan – latihan yang sangat intensif atau bakat bawaan. Panel perseorangan mengetahui pekerjaannya termasuk proses pengolahan bahan yang akan dinilai dan paham tentang metode analisis organoleptik. Keuntungan menggunakan

panelis ini antara lain mereka tidak cepat fatik, sensitif dan dapat menghindari bias. Panel perorangan sering digunakan untuk menemukan sedikit alasan mengapa seseorang mengambil keputusan sepenuhnya.

B. Panel Terbatas

Panel terbatas merupakan kelompok kecil terdiri dari (3-5) orang dan memiliki kepekaan yang tinggi, berpengalaman dan terlatih dan dapat menghindari bias. Panelis ini paham mengenai penilaian uji organoleptik dan paham bagaimana cara mengolah bahan baku sehingga dapat mempengaruhi hasil akhir.

C. Panel Terlatih

Panel terlatih merupakan kelompok panelis hasil seleksi dan pelatihan yang beranggotakan 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Seleksi dan latihan harus dilakukan sebelum menjadi panelis terlatih. Panelis terlatih memiliki kemampuan dapat membedakan cita rasa dan aroma dasar pada suatu produk pangan. Tugas dan tanggung jawabnya terbatas, karena hanya dianggap sekedar instrumen.

D. Panel Agak Terlatih

Panel agak terlatih, kelompok yang beranggotakan 15 sampai 25 orang terletak antara panelis terlatih dan tidak terlatih. Mereka bisa memilih dari kalangan terbatas untuk menguji datanya terlebih dahulu, Namun data yang berbeda tidak diergunakan untuk mengambil keputusan.

E. Panel Tak Terlatih

Panel tak terlatih sekelompok yang beranggotakan 25 sampai 100 orang berkompeten yang belum terlatih secara formal namun memiliki kemampuan untuk dapat menilai dan membedakan organoleptik yang diujikan. Panel yang tidak terlatih diperbolehkan untuk menilai uji organoleptik dasar seperti tingkat kesukaan terhadap makanan; panel ini biasanya dilakukan orang dewasa, dan bisa dilakukan oleh panelis pria maupun wanita.

F. Panelis Konsumen

Panel konsumen dapat diklasifikasikan sebagai panelis tidak terlatih yang dipilih secara acak. Panel ini diperlukan cukup besar terdiri sekitar 30-100 orang. Panelis konsumen ini memiliki karakteristik yang sangat umum dan dapat disesuaikan dengan individu atau kelompok tertentu.

J. Mutu Kimia

1. Kadar Air

Kadar air merupakan air yang terkandung pada suatu produk pangan. Semakin banyak kadarair didalam pangan dapat mempengaruhi kerusakan dikarenakan terjadinya interaksi dengan oksigen dan mengakibatkan oksidasi reaksi kimiawi. Uji mutu kimia kadar air ini merupakan salah satu karakteristik yang sangat penting pada pangan untuk mengetahui mutu dan kesegaran dan daya tahan pangan

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia 01-2891-1992 untuk mengetahui kadar air dalam makanan dilakukan cara mengambil 1-3 gram per porsi lalu uji kedalam sebuah wadah timbang yang telah diketahui bobotnya. Kemudian dikeringkan kedalam oven menggunakan suhu sebesar 105°C selama 3 jam. Setelah itu dinginkan kedalam desikator kemudian timbang dan ulangi pengeringan hingga diperoleh bobot tetap. Menurut SNI 01-2891-1992, teknik ini dikenal sebagai metode pengeringan atau Gravimetri.

2. Kadar Abu

Kadar abu adalah hasil dari sisa-sisa pembakaran sampel yang dibakar dengan sempurna. Kadar abu ini merupakan mineral yang terdapat pada suatu pangan yang tidak dapat dibakar maka dari itu dilakukan dengan cara pengabuan ini untuk menghilangkan senyawa organik pada suatu produk pangan.

Sesuai dengan acuan Standar Nasional I 01-2891-1992 penentuan kadar abu pada bahan pangan dilakukan dengan cara ditimbang 2-6 gram sampel per porsi lalu di uji kedalam cawan porselen yang telah diketahui bobotnya kemudian lakukan proses pengarangan hingga asap mulai meghilang setelah itu abukan kedalam tanur pada dengan suhu

550°C kurang lebih 4 jam hingga pengabuan menjadi sempurna . Kemudian dinginkan kedalam desikator setelah itu timbang sampai diperoleh bobot tetap. (Febriansyah et al., 2019)

3. Kadar Protein Metode Titrimetri

Metode titrimetri sering dikenal sebagai titrasi merupakan metode laboratorium yang umum dari analisis kimia kuantitatif untuk menentukan konsentrasi analit yang teridentifikasi untuk menetapkan kadar protein dalam suatu produk.

Sesuai dengan acuan SNI 01-2891-1992 butir 7.1 Metode titrimetri dimulai dengan menimbang porsi dan di uji kedalam kertas minyak atau perahu timbang untuk sampel air selanjutnya lakukan destruksi tetapi untuk pengujian amoniadan amonium tidak dilakukan destruksi. Kemudian tabung kjeldhal berukuran 300 ml yang sudah berisi sampel hasil destruksi pada alat distillation unit. Selanjutnya teteskan aquades dan lauratan NaOH secara berlebih kedalam labu erlenmeyer berukuran 250 ml yang berisi larutan H_3BO_3 sebagai alat distillation unit lakukan destilasi hingga volume destilat mencapai minimal 3x volume penampung awal selanjutnya titrasi destilat dengan larutan HCL terstandar hingga titik akhir tercapai langkah terakhir lakukan pengerjaan blangko.

4. Kadar Lemak Metode Gravimetri

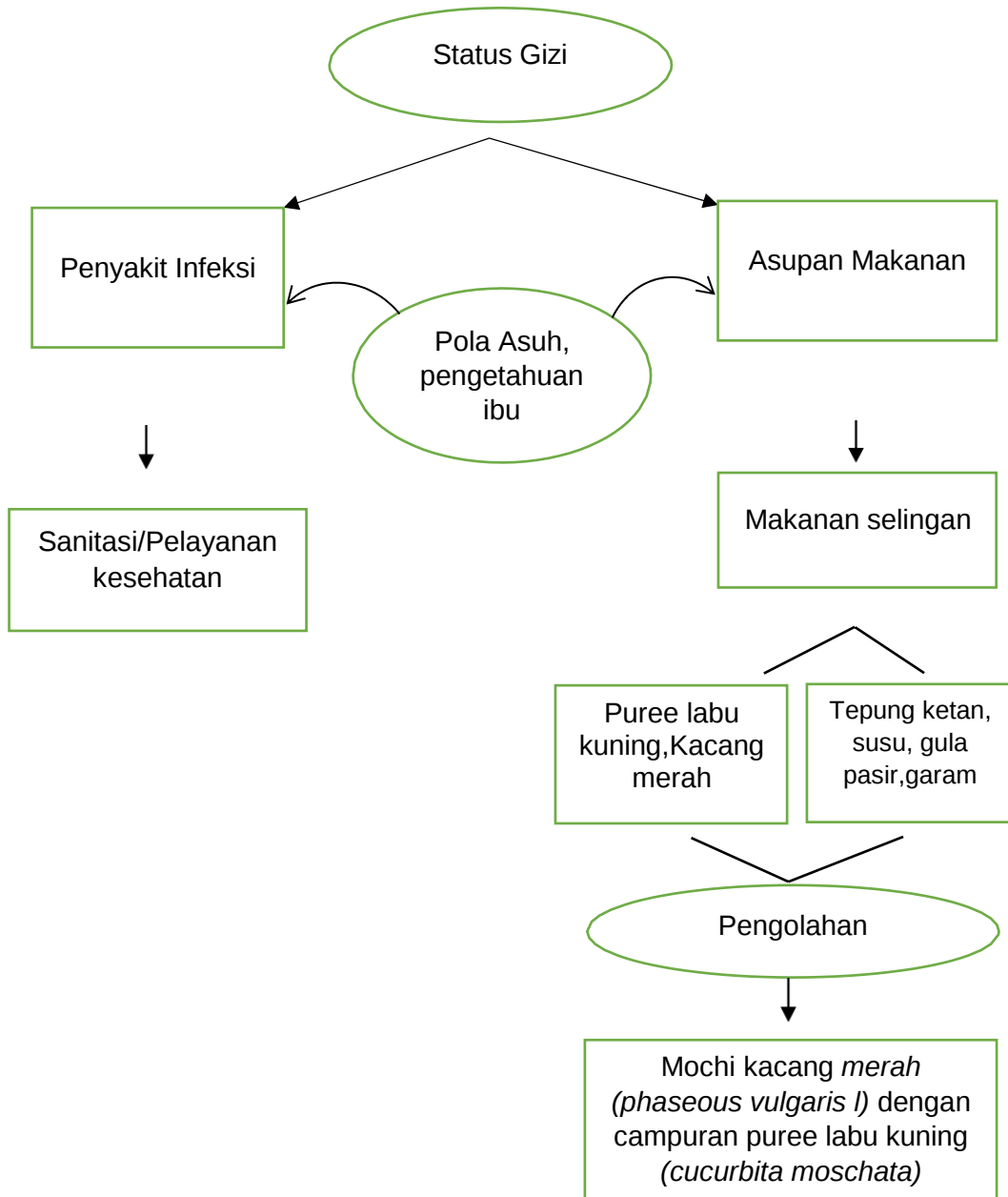
Pada umumnya menurut Winarno. F.G, Makanan yang mengandung lemak sangat penting untuk kesehatan tubuh manusia. Untuk mengetahui berapa banyak kadar lemak yang terdapat di bahan pangan maka dilakukan cara mengekstrak lemak menggunakan metode gravimetri

Sesuai dengan SNI 01-2891-1992 butir 8 Untuk mengetahui tingkat lemak pada produk pangan maka metode yang digunakan yakni gravimetri timbang terlebih dahulu porsi uji bobot di sesuaikan dengan bentuk dan jenis matriks masukkan kedalam gelas piala yang berukuran 100 ml dan selanjutnya lakukan ekstraksi lemak dengan metode ekstraksi langsung secara sokhlet, hidrolisis metode weibull atau hidrolisis metode perforator sesuai matriks sampel. Kemudian lakukan distilasi ekstrak kemudian keringkan dengan perlakuan panas hingga diperoleh residu

lemak. Kemudian dinginkan residu lemak hingga mencapai suhu ruang kemudian timbang hingga diperoleh bobot tetap.

K. Kerangka Teori

Kerangka teori mochi kacang merah (*Phaseolus Vulgaris L*) dengan Puree Labu kuning (*Cucurbita Moschata*)

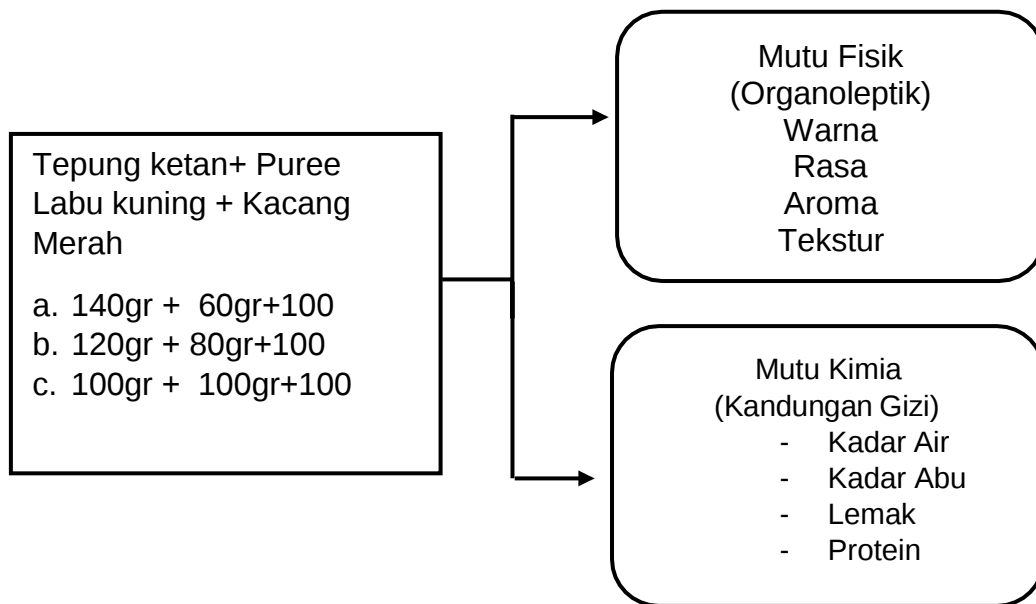


Gambar 5. Kerangka Teori Mochi

Sumber : UNICEF 1990

L. Kerangka Konsep

Kerangka konsep dari penelitian ini adalah:



Keterangan :



= Variabel Bebas



= Variabel Terikat

Gambar 6 .Kerangka Konsep

M. Definisi Operasional

Tabel 4. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Skala Ukur
1	Puree Labu Kuning	Labu kuning yang dikukus setelah itu di haluskan	-
2	Kacang Merah	Kacang merah agak kasar dan tipe polong nya lebih pipih dan polongnya pendek sekitar 12cm ada yang lurus dan ada yang bengkok.	-
3	Tepung ketan dan Pure labu kuning, kacang merah	Bahan dasar yang akan dibandingkan tepung ketan : puree labu kuning : kacang merah a. 140gr + 60gr+100gr b. 120 gr + 80gr+100gr c. 100gr + 100gr+100gr	-
4	<i>Mochi</i> kacang merah dan puree labu kuning	<i>Mochi</i> yang diolah melalui pencampuran tepung ketan dengan puree labu kuning dan ditambahkan, gula pasir, lemak, kacang merah sebagai isian.	-
5	Mutu Fisik/Organoleptik	Penilaian responden terhadap karakteristik kesukaan yang meliputi rasa, warna, tekstur, dari suatu <i>Mochi</i>	Ordinal
6	Mutu Kimia	Nilai mochi yang disukai oleh panelis berdasarkan pada kadar air, abu,karbohidrat, protein, dan lemak.	Rasio

N. Hipotesis

Ha: Ada pengaruh mochi kacang merah dengan penambahan puree labu kuning terhadap daya terima pada pembuatan mochi sebagai makanan selingan.

Ho: Tidak ada pengaruh mochi kacang merah dengan penambahan puree labu kuning terhadap daya terima pada pembuatan mochi sebagai makanan selingan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan suatu rangkain langkah-langkah yang dilakukan secara terencana dan sistematis yang bertujuan untuk mengamati warna, tekstur, rasa dan aroma yang dihasilkan dari mochi dan dilaksanakan pada bulan Juli 2023 di Laboratorium Ilmu Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Madan.

2. Penelitian Utama

Penelitian utama merupakan lanjutan yang mengacu dari penelirian pendahuluan yang bertujuan untuk mengetahui kadarprotein, lemak, karbohidrat, kadar air,kadar abu dan energi. Uji penelitian utama dilakukan di laboratorium Saraswanti Indo Genetech Bogor.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat ekperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 1 kontrol 3 perlakuan 2x pengulangan.

2. Jumlah Unit Percobaan

a) Perlakuan

Pada penelitian ini terdapat 3 perlakuan yaitu:

1. Perlakuan A yaitu pencampuran tepung ketan 140 gr + PureeLabu Kuning 60+ kacang merah 100 gr
2. Perlakuan B yaitu pencampuran tepung ketan 120 gr +Puree Labu Kuning 80 gr+ Kacang Merah 100gr
3. Perlakuan C yaitu pencampuran tepung ketan 100gr + Puree Labu Kuning 100gr + 100gr

b) Pengulangan

Jumlah unit percobaan (n) dalam penelitian dihitung dengan rumus:

$$\begin{aligned}n &= r \times t \\&= 2 \times 3 \\&= 6 \text{ unit percobaan}\end{aligned}$$

Keterangan:

n = Jumlah unit percobaan

r = Jumlah pengulangan (replikasi)

t = Jumlah perlakuan (treatment)

C. Tata Letak (Lay Out) Percobaan

Bilangan acak ini disusun berdasarkan jenis perlakuan dan dianggap sebagai nomor urut percobaan. Cara menentukan bilangan acak menggunakan kalkulator lalu menekan “2ndf” “RND”. (titik) sebanyak enam kali dengan hasil : 0.362 ; 0.154 ; 0.850 ; 0.760 ; 0.376 ; 0.550 dan bilangan acak tersebut diurutkan hasil nilai terendah hingga nilai tertinggi .

Tabel 5. Penentuan Bilangan Acak

No	Bilangan Acak	Rangking	Unit Percobaan
1	0.362	2	A1
2	0.154	1	A2
3	0.850	6	B1
4	0.760	5	B2
5	0.376	3	C1
6	0.550	4	C2

Ranking bilangan acak tersebut dianggap menjadi nomor urut percobaan dan dikelompokkan berdasarkan jenis perlakuan yaitu :

Tabel 6. Layout Percobaan

1 A2 (0.154)	2 A1 (0.362)	3 C1 (0.376)
4 C2 (0.550)	5 B2 (0.760)	6 B1 (0.850)

Keterangan:

A1 dan A2= Perlakuan A, Ulangan ke-1 dan ke-2 epung ketan 140 puree labu kuning 60 gr dan kacang merah 100gr.

B1 dan B2= Perlakuan B, Ulangan ke-1 dan ke-2 tepung ketan, 120 puree labu kuning 80 gr dan kacang merah 100gr.

C1 dan C2= Perlakuan C, Ulangan ke-1 dan ke-2 tepung ketan100, puree labu kuning 100 dan kacang merah 100gr.

D. Bahan dan Alat

1. Bahan

Tabel 7. Bahan yang digunakan untuk pembuatan *Mochi*

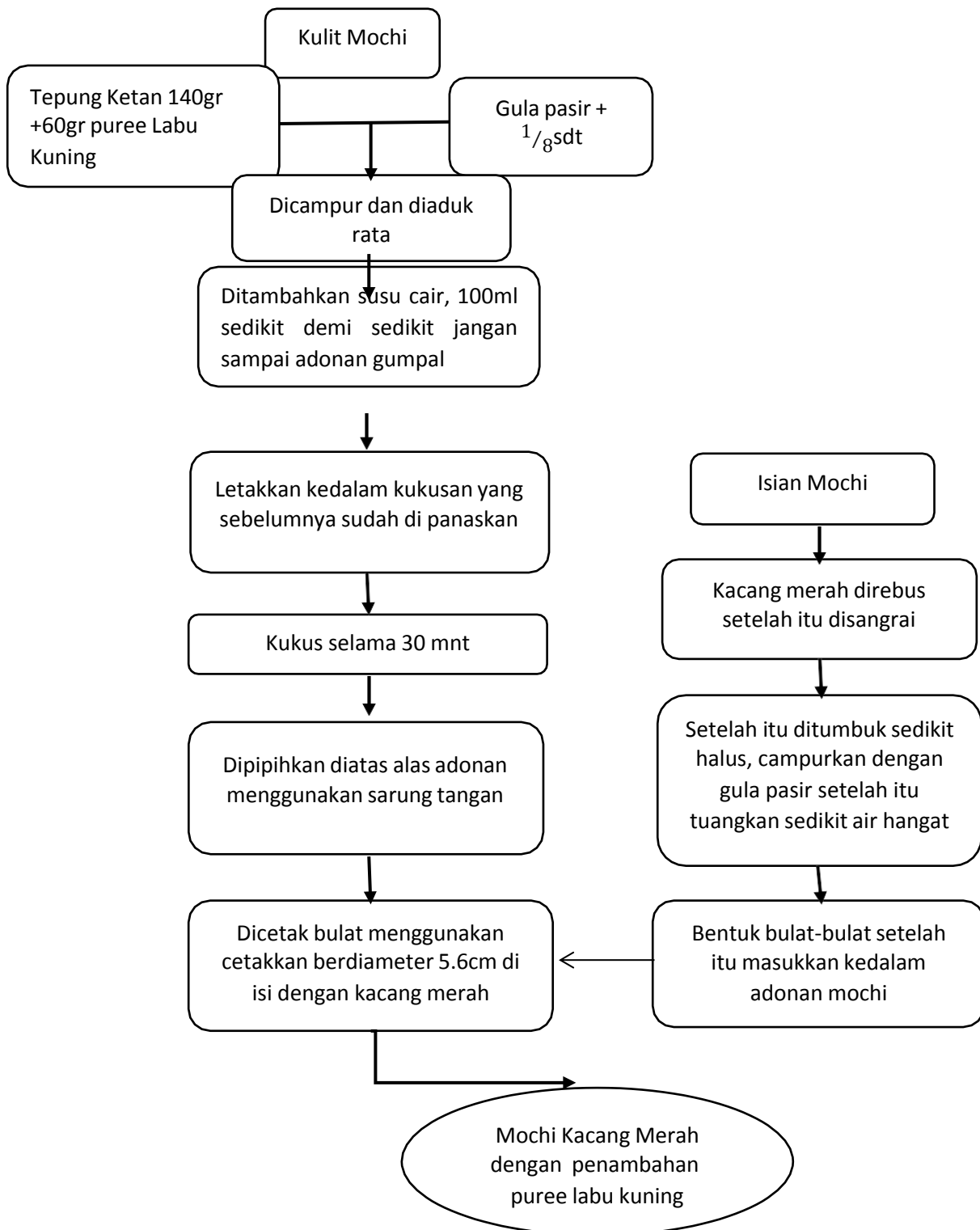
Nama Bahan	Presentase Substitusi			1x	2x
	30%	40%	50%	pengulangan	pengulangan
Lapisan					
Tepung Ketan	140gr	120gr	100gr	360gr	720gr
Puree Labu Kuning	60gr	80gr	100gr	240gr	480gr
Gula	75gr	75gr	75gr	225gr	450gr
Susu cair	100ml	100ml	100ml	300ml	600ml
Isian					
Kacang Merah	100gr	100gr	100gr	300gr	600gr

2. Alat

Tabel 8. Alat yang digunakan dalam tepung dan *Mochi*

No	Alat	Jumlah	Satuan
1	Timbangan Digital	1	Buah
2	Baskom	2	Buah
3	Pisau	2	Buah
4	Blender	1	Buah
5	Panci Kukusan	1	Buah
6	Sendok	1	Buah
7	Sarung tangan plastik	1	Buah
8	Cetakan Mochi	2	Buah

3. Prosedur Pembuatan Mochi Kacang Merah dengan Penambahan Puree Labu Kuning



Gambar 6. Skema Pembuatan Mochi Kacang Merah dengan penambahan Labu Kuning

E. Cara Pengumpulan Data

1. Data mutu fisik meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa dilakukan dengan uji organoleptik.

Data yang diperoleh dari hasil uji organoleptik dianalisa berdasarkan warna, aroma, tekstur dan rasa. Pengumpulan data dilakukan dengan uji organoleptik terhadap 30 mahasiswa Politeknik Kesehatan Medan jurusan gizi di Lubuk Pakem memiliki kriteria mengikuti mata kuliah ITP (Ilmu Pangan Teknologi Pangan), tidak sedang sakit, tidak merokok dan bersedia mengikuti partisipasi dalam uji organoleptik .

Persiapan sampel untuk diuji kepada panelis yakni:

1. Mempersiapkan panelis duduk diruangan yang sudah disediakan
2. Membagikan sampel mochi yang sudah dberikan kode, form penilaian, dan air minum kemasan
3. Menjelaskan pada panelis tentang cara penilaian formulir ujim organoleptik.
4. Sebelum memakan mochi memberitahukan minum sedikit air mineral untuk menetralsir sisa rasa sebelumnya
5. Memberikan waktu pada panelis untuk penilaian organoleptik meliputi warna, tekstur, rasa dan aroma.

Penilaian pada skala hedonik dengan kriteria sebagai berikut:.

- | | |
|---------------------------|-----|
| a. Tidak suka sama sekali | : 1 |
| b. Tidak Suka | 2 |
| c. Suka | 3 |
| d. Sangat Suka | 4 |
| e. Sangat suka sekali | 5 |

2. Data Mutu Kimia meliputi Kandungan Air, Abu, Lemak, Protein, Karbohidrat dan Energi

Analisa mutu kimia terhadap produk mochi yang dilakukan dengan penambahan puree labu kuning dan kacang merah meliputi analisis kadar air, abu, lemak, protein, karbohidrat dan energi.

a. Kadar Air

Analisa kadar air pada penelitian ini dilakukan dengan metode pengeringan, adapun prosedur analisis kadar air pada produk *mochi* sebagai berikut:

- Langkah pertama menimbang 1-3gram/porsi sampel uji ke dalam wadah timbang yang telah diketahui bobotnya
- Kemudian lakukan pengeringan kedalam oven menggunakan suhu 105°C selama 3 jam setelah itu dinginkan sampel kedalam desikator
- Timbang kembali dan ulangi pengeringan hingga didapatkan berat tetap

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{((A+B)-C)}{B} \times 100 \%$$

Keterangan:

A. = Bobot wadah kosong (g)

B. = Bobot porsi uji (g)

C. = Bobot tetap wadah + porsi uji setelah pemanasan (g)

b. Kadar Abu

Analisis kadar abu secara gravimetri sesuai dengan Standar Nasional Indonesia 01-2891-1992:

- Pertama-tama timbang sampel sebanyak 2-6gram/ porsi kemudian uji ke dalam cawan porselen yang telah diketahui bobotnya
- Setelah itu lakukan proses pengarangan hingga asap mulai hilang
- Abukan kedalam tanur menggunakan suhu sebesar 550°C hingga pengabuan sempurna (± 4 jam)
- Setelah itu dinginkan kedalam desikator dan timbang kembali hingga diperoleh bobot tetap

$$Kadar Abu = \frac{(C - A)}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

A. = Bobot wadah kosong (g)

B. = Bobot porsi uji (g)

C. = Bobot tetap wadah + porsi uji setelah pemanasan (g)

c. Kadar Lemak Metode Gravimetri

Analisis kadar lemak pada penelitian ini dilakukan menggunakan metode gravimetri menurut Standar Nasional Indonesia 01-2891-1992 butir 8, prosedur analisis kadar lemak sebagai berikut:

- a. Timbang porsi uji (bobot disesuaikan dengan bentuk dan jenis matriks) ke dalam gelas piala 100ml
- b. Lakukan ekstraksi lemak dengan metode ekstraksi langsung secara sokhlet, hidrolisis metode weibull, atau hidrolisis metode perforator sesuai matriks sampel
- c. Distilasi ekstrak kemudian keringkan dengan perlakuan panas hingga diperoleh residu lemak
- d. Dinginkan residu lemak hingga diperoleh bobot tetap

$$Kadar Lemak (\%) = \frac{(C - A)}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

1. = Bobot wadah kosong (g)

2. = Bobot porsi uji (g)

3. = Bobot tetap wadah + porsi uji setelah pemanasan (g)

d. Kadar Protein Secara Titrimetri

Prosedur analisis secara titrimetri yakni:

- a. Langkah pertama timbang sampel uji kedalam kertas minyak atau perahu timbang,(untuk sampel air maupun air limbah menggunakan pipet 25ml)

- b. Lakukan destruksi (untuk pengujian amonia dan monium tidak dilakukan destruksi)
- c. Kemudian ambil tabung kjedahl berukuran 300 ml yang berisi sampel hasil dari destruksi sebelumnya menggunakan alat disitilation
- d. Kemudian tambahkan Aquadesh dan larutan NaOH tambahkan kedua larutan tersebut menggunakan unit destilasi (A).
- e. Letakkan erlenmeyer yang berukuran 250 ml yang berisi larutan H_3BO_3 menggunakan alat distillation unit
- f. Lakukan Destilasi mencapai volume destilat minimal 3x volume awal
- g. Titrasi destilat dengan larutan HCL terstandar hingga titik akhir tercapai langkah terakhir lakukan pengerjaan blangko
Jumlah kadar protein dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$Kadar\ Protein\ (\%) = \frac{(Vp - Vb) \times N \times 1.4007 \times Fk}{Wspl\ atau\ Vspl}$$

Keterangan:

- Vp = Volume HCL 0,01 N diperlukan untuk titrasi sampel (ml)
- Vb = Volume HCL yang diperlukan untuk titrasi blangko (ml)
- N = Normalitas Konversi protein
- Fk = Faktor konversi protein
- Wspl = Bobot penimbangan porsi uji (g)
- Vspl = Volume pemipetan porsi uji (ml)

e. Kadar Karbohidrat (*By Difference*)

Kadar karbohidrat dilakukan dengan menggunakan Calculation By Difference:

- a. Lakukan uji kadar air sesuai dengan acuan dan jenis matriknya
- b. Lakukan uji kadar abu sesuai dengan acuan dan jenis matriknya
- c. Lakukan uji kadar protein sesuai dengan IK Nomor 18-8-31/MU/SMM-SIG

- d. Lakukan uji kadar lemak sesuai dengan IK Nomor 18-8-5/MU/SMM-SIG
- e. Lakukan uji kadar alkohol sesuai dengan IK Nomor 18-6-4/MU/SMM-SIG (jika sampel mengandung alkohol)

$$\text{Karbohidrat Total} = 100\% - (\% \text{Abu} + \% \text{Protein} + \% \text{Air} + \% \text{Lemak} + \% \text{alkohol})$$

f. Kadar Energi

Kandungan energi dapat dihitung dengan mengkonversi kandungankimia (kandungan protein, karbohidrat, lemak dan faktor konversi untuk setiap kandungan. Karbohidrat dan protein memiliki faktor konversi berbeda karbohidrat sebesar 4 kkal/gram, sedangkan lemak memiliki faktor konversi sebesar 9 kkal/gram. Contohnya sebagai berikut:

$$\text{Jumlah Energi}/100\text{gr} = (4 \times A) + (4 \times B) + (9 \times C)$$

Keterangan:

A: Kadar Karbohidrat

B: Kadar Protein

C: Kadar Lemak

D. Analisis data

Analisis data yang digunakan adalah uji sidik ragam (Anova) digunakan untuk mengolah data hasil organoleptik yang telah dikumpulkan. Hal ini dilakukan karena data berdistribusi normal dengan nilai α 5%, yang berarti bahwa terdapat perbedaan mutu organoleptik yang signifikan di antara jenis perlakuan yang berbeda. Oleh karena itu, uji Duncan digunakan untuk mengetahui jenis perlakuan mana yang berbeda satu sama lain. Hasil akhir dari analisis mutu organoleptik ini adalah menentukan mochi mana yang paling disukai panelis. Selanjutnya dilakukan uji mutu kimia di laboratorium Saraswanti Indo Genetech Bogor

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Uji Mutu Fisik

a. Warna

Dalam uji mutu fisik, warna adalah parameter organoleptik yang paling pertama dinilai karena memberikan kesan pertama melalui indra penglihatan. Warna yang terlihat bagus akan menarik konsumen atau panelis untuk mencoba merasakan produk pangan tersebut. (Arziyah et al., 2022)

Hasil penelitian terhadap warna mochi labu kuning dengan isian kacang merah dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Nilai rata-rata preferensi panelis terhadap warna mochi labu kuning dengan isian kacang merah

Perlakuan	n	Mean	Kategori	Nilai P
A	30	4.1	Sangat Suka	0.001
B	30	3.6	Suka	
C	30	3.3	Suka	

Dari tabel 9 terlihat rata-rata kesukaan panelis terhadap warna mochi labu kuning dengan isian kacang merah pada perlakuan A menggunakan puree labu kuning 60 gr dengan isian kacang merah 100gr dengan nilai rata-rata (4.1) kategori sangat suka. Perlakuan B menggunakan puree labu kuning 80gr dengan isian kacang merah 100 gr dengan nilai rata-rata (3.6) kategori suka. Perlakuan C menggunakan puree labu kuning 100gr dengan isian kacang merah 100 gr dengan nilai rata-rata (3.3) kategori suka.

Pada uji One-Way Anova sebesar 0.001 yang berarti $p < 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga dapat dinyatakan perbedaan komposisi bahan utama yang mempengaruhi warna pada mochi labu kuning dengan isian kacang merah. Berdasarkan hasil uji Duncan menunjukkan terdapat perbedaan A dengan perlakuan B dan C berdasarkan notasi huruf yang dihasilkan, dimana

perlakuan A menghasilkan notasi huruf b yang menandakan bahwa warnanya paling disukai dengan menghasilkan warna kuning muda.

b. Tekstur

Tekstur adalah suatu sifat yang merupakan hasil kombinasi beberapa sifat fisik seperti ukuran, ukura, bentuk dan hal-hal yang dapat dipengaruhi oleh sentuhan maupun rasa, termasuk cara makan melalui reaksi sentuhan. terhadap segala jenis rangsangan fisik yang terjadi antara bagian mulut dan makanan (Arziyah et al., 2022)

Hasil penelitian terhadap tekstur mochi labu kuning dengan isian kacang merah dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 10. Nilai rata-rata preferensi panelis terhadap tekstur mochi labu kuning dengan isian kacang merah

Perlakuan	n	Mean	Kategori	Nilai p
A	30	3.6	Suka	0.001
B	30	3.2	Suka	
C	30	2.8	Suka	

Dari tabel 10, terlihat ata-rata kesukaan terhadap tekstur mochi labu kuning dengan isian kacang merah pada perlakuan A menggunakan puree labu kuning 60 gr dengan isian kacang merah 100gr dengan nilai rata-rata (3.6) kategori sangat suka. Pada perlakuan B menggunakan puree labu kuning 80gr dengan isian kacang merah 100gram dengan nilai (3.2) kategori suka. Perlakuan C menggunakan puree labu kuning 100gr dengan isian kacang merah 100 gr dengan nilai (2.8) kategori suka.

Pada uji One-Way Anova sebesar 0.001 yang berarti $p < 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga dapat dinyatakan terdapat perbedaan komposisi bahan utama yang mempengaruhi tekstur pada mochi labu kuning dengan isian kacang merah. Berdasarkan hasil uji Duncan menunjukkan terdapat perbedaan pada perlakuan A dengan perlakuan B dan C berdasarkan notasi huruf yang dihasilkan, dimana perlakuan A menghasilkan notasi huruf c yang menandakan bahwa warnanya paling disukai dengan menghasilkan tektur Kenyal dan sedikit padat.

c. Rasa

Rasa dan Aroma saling berhubungan jika aroma disukai rasa juga akan disukai. Menunjukkan bahwa persentase pada produk pangan yang paling disukai oleh panelis sejalan dengan rasa dan aroma. Salah satu faktor yang dapat menentukan diterima atau tidaknya suatu produk pangan tersebut oleh panel adalah rasa, yang berkaitan dengan banyak faktor seperti komposisi kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa lainnya. Rasa adalah sesuatu yang dirasakan oleh lidah. Selera manusia mempunyai empat rasa dasar: manis, asam, pahit dan asin. Selain itu, ketika diubah, ada reaksi tambahan. (Diachanty et al., 2021). Hasil penelitian terhadap rasa mochi labu kuning dengan isian kacang merah dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 11. Nilai rata-rata preferensi panelis terhadap rasa mochi labu kuning dengan isian kacang merah

Perlakuan	n	Mean	Kategori	Nilai p
A	30	3.63	Suka	0.001
B	30	2.96	Suka	
C	30	2.98	Suka	

Dari tabel 11. dapat dilihat bahwa rata-rata kesukaan terhadap rasa mochi labu kuning dengan isian kacang merah pada perlakuan A menggunakan puree labu kuning 60 gr dengan isian kacang merah 100gr dengan rata-rata nilai (3.63) kategori suka. Perlakuan B menggunakan puree labu kuning 80gr dengan isian kacang merah 100 gr dengan rata-rata nilai (2.96) kategori suka. Perlakuan C menggunakan puree labu kuning 100gr dengan isian kacang merah 100 gr dengan nilai (2.98) kategori suka.

Pada uji One-Way Anova sebesar 0.001 yang berarti $p < 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga dapat dinyatakan terdapat perbedaan komposisi bahan utama yang mempengaruhi rasa pada mochi labu kuning dengan isian kacang merah. Hasil uji Duncan menunjukkan terdapat perbedaan perlakuan A dengan perlakuan B dan C berdasarkan notasi huruf yang dihasilkan,

dimana perlakuan A menghasilkan notasi huruf b yang menandakan bahwa warnanya paling disukai dengan menghasilkan rasa gurih dan manis.

d. Aroma

Makanan mempunyai aroma yang sangat menarik yang dapat merangsang indra perasa dan indra penciuman. Bau makanan tampaknya disebabkan oleh terbentuknya senyawa yang mudah menguap akibat reaksi yang disebabkan oleh kerja enzim, atau terjadi tanpa bantuan reaksi enzimatik. Selanjutnya, konsentrasi komponen aroma dalam fase uap di mulut sangat bergantung pada volatilitas. Aroma merupakan faktor lain mempengaruhi tingkat kesukaan antara aroma dan nutrisi dalam makanan seperti karbohidrat, protein dan lemak, termasuk perbedaan penerimaan konsumen (Arziah et al., 2022).

Hasil penelitian aroma mochi labu kuning dan isian kacang merah dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 12. Nilai rata-rata preferensi panelis Terhadap Aroma Mochi Labu Kuning Dengan Isian Kacang Merah

Perlakuan	n	Mean	Kategori	Nilai p
A	30	3.85	Suka	0.001
B	30	3.20	Suka	
C	30	3.10	Suka	

Dari tabel 12, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma mochi labu kuning dengan isian kacang merah pada perlakuan A menggunakan puree labu kuning 60 gr dengan isian kacang merah 100gr dengan nilai (3.85) kategori suka. Perlakuan B menggunakan puree labu kuning 80gr dengan isian kacang merah 100 gram dengan rata-rata (3.20) kategori suka. Pada perlakuan C menggunakan puree labu kuning 100gr dengan isian kacang merah 100 gram dengan rata-rata (3.10) kategori suka.

Pada uji One-Way Anova sebesar 0.001 yang berarti $p < 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga dapat dinyatakan aroma mochi labu kuning dengan isian

kacang merah terdapat perbedaan komposisi bahan utama yang mempengaruhi aroma pada mochi labu kuning dengan isian kacang merah. Hasil dari uji Duncan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada perlakuan A dengan perlakuan B dan C berdasarkan notasi huruf yang dihasilkan, dimana perlakuan A menghasilkan notasi huruf b yang menandakan bahwa aromanya paling disukai dengan menghasilkan aroma khas mochi.

e. Daya Terima

Rata-rata dari hasil uji organoleptik yang meliputi parameter warna, tekstur, rasa, dan aroma terhadap mochi labu kuning dengan isian kacang merah yang dihasilkan dari setiap perlakuan terhadap 30 orang panelis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13. Rekapitulasi Daya Terima Mochi Labu Kuning Yang Paling Disukai

Komponen yang dinilai	Nilai rata-rata perlakuan	Perlakuan yang direkomen- dasikan	Variasi Penambahan Puree Labu Kuning dan Kacang Merah
Warna	4.017	A	60gr dan 100 gr
Tekstur	3.617	A	60 gr dan 100 gr
Rasa	3.633	A	60gr dan 100 gr
Aroma	3.850	A	60 gr dan 100 gr
Rata-rata	3.779	A	60 gr dan 100 gr

Uji Duncan, notasi huruf a, b dan c menunjukkan kategori kesukaan

Dari tabel 13 terlihat bahwa warna yang paling disukai panelis adalah warna pada perlakuan A 60 gram puree labu kuning dan 100 gram kacang merah dan nilai rata-rata mochi pada perlakuan 4,01 (sangat suka). Dikarenakan menghasilkan warna kuning lebih muda yang berasal dari labu kuning. Tekstur yang paling disukai panelis adalah perlakuan A dengan penambahan labu kuning 60 gram dan kacang merah 100 gram dengan nilai rata-rata 3,61 (suka).

Pada perlakuan A mochi labu kuning dengan penambahan puree labu kuning 60 gram dan kacang merah 100 gram mempunyai tekstur yang kenyal dibandingkan perlakuan B dan C. Untuk rasa yang paling disukai panelis pada perlakuan A dengan penambahan 60 gram pure labu kuning dan 100 gram kacang merah dengan rata-rata 3,63 (suka) yang artinya mochi pada perlakuan A memiliki rasa manis.

Dan terakhir adalah penilain terhadap aroma, aroma yang paling disukai panelis adalah perlakuan A (penambahan puree labu kuning 60 gr dan kacang merah 100 gr) dengan nilai rata-rata sebesar 3.85(suka) dikarenakan campuran tepung ketan dan puree labu kuning mempunyai aroma yang berbeda dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa pada perlakuan A dengan penambahan puree labu kuning 60gr dan isian kacang merah 100gr adalah yang terbaik.

B. Uji Mutu Kimia

Setelah uji organoleptik maka dilakukan pengujian lanjutan yaitu uji proksimat pada satu perlakuan yang terbaik. Uji proksimat dilakukan meliputi kadar abu, kadar air, karbohidrat lemak, dan protein pada mochi labu kuning dengan isian kacang merah. Hasil uji proksimat pada mochi labu kuning dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 14. Hasil Perbandingan Uji Proksimat

No	Parameter	Zat Gizi Mochi Labu Kuning (Perlakuan A)		
		Simplo 100gr	Duplo 100gr	Rata-rata
1.	Kadar Air	49.14%	50.06%	49.06%
2.	Kadar Abu	0.52	0.52%	0.52%
3.	Lemak	1,81%	1.90%	1,86%
4.	Protein	4.66%	4.50%	4.6%
5.	Karbohidrat	43.87%	43/02%	43.45%
6	Energi	210.41g	207.18g	208.80

Pada penelitian ini dilakukan analisis mutu kimia untuk mengetahui nilai zat gizi seperti protein, lemak, karbohidrat. Informasi gizi penting untuk mengetahui seberapa besar kandungan energi pada suatu produk.

Tabel 14. Menunjukkan bahwa kandungan gizi pada *Mochi* labu kuning isian kacang merah yaitu kadar abu (0.52%) Kadar Air (49.06%), Lemak (1.86%), Protein (4.6%), Karbohidrat (43.45 %), dan Energi (208.80 kkal/gr)

B. Pembahasan

1. Uji Mutu Fisik

Uji kualitas fisik dilakukan dengan metode penilaian atau skor kualitas produk untuk menunjukkan nilai terhadap karakteristik atau mutu produk. Hasil uji organoleptik menunjukkan seberapa suka penilai (panelis) terhadap produk dengan parameter seperti warna, tekstur, rasa, dan aroma.

a. Warna

Warna adalah indikator yang memberikan kesan pertama dan sangat penting dalam menentukan diterima atau tidaknya suatu produk pangan (D. G. Putri & Farapti, 2023b). Berdasarkan hasil uji organoleptik warna pada perlakuan A mempunyai nilai rata-rata skor (4.1). Karena menghasilkan warna kuning muda disebabkan adanya senyawa β karoten yang terdapat pada daging labu kuning sehingga memberikan pigmen warna kuning pada *mochi* pada perlakuan A sedangkan pada perlakuan B dan C menghasilkan warna kuning kecoklatan dikarenakan pemanasan dengan cara *steaming* sehingga merubah warna *mochi* pada perlakuan B dan C menjadi lebih gelap pada perlakuan tersebut diberikan lebih banyak puree labu kuning dibandingkan perlakuan A seperti yang kita ketahui labu kuning memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi berbentuk gula sehingga menghasilkan warna kecoklatan. (Seeroji et al., 2023).

b. Tekstur

Hasil uji organoleptik tekstur adalah unsur evaluasi sensorik dan karakteristik kompleks dan memiliki struktur bahan yang terdiri dari tiga komponen yaitu mekanik (kekerasan dan elastitas), tekstur (berpasir dan rapuh), dan rasa di mulut (berminyak dan berair) (D. G. Putri & Farapti, 2023b). Tekstur produk pangan dapat diuji dengan pengujian mekanis

(metode instrumental) atau dengan analisis sensorik. Uji tekstur menggunakan sensor untuk mengetahui perilaku mekanis makanan selama makan, serta rasa, yang berhubungan langsung dengan makanan tersebut. (Likumahua et al., 2022).

Hasil uji mutu fisik tekstur pada perlakuan A dengan skor rata-rata (3.6) merupakan perlakuan yang sangat disukai panelis karena menghasilkan tekstur yang kenyal tidak terlalu lembek. Mochi pada perlakuan A ini hanya sedikit diberikan puree labu kuning dibandingkan *mochi* perlakuan lainnya. Karena labu kuning memiliki sifat gelatinisasi yang baik, labu kuning menghasilkan adonan dengan konsistensi, kekentalan dan elastisitas, karena tingginya kandungan air pada labu kuning yang dapat membuat tekstur makanan menjadi lembut. Semakin banyak diberikan penambahan puree labu kuning, tekstur pada *mochi* akan semakin lembek dan lengket dikarenakan puree labu kuning mengandung banyak kadar air dan gula, sehingga *mochi* pada perlakuan A dapat diterima panelis. (D. G. Putri & Farapti, 2023b).

c. Rasa

Rasa merupakan indikator penting untuk mengevaluasi suatu porsi makanan dan memutuskan apakah akan memilih suatu makanan berdasarkan rasa yang dihasilkannya. Namun, setiap orang mempunyai selera dan preferensi yang berbeda terhadap rasa tertentu. (D. G. Putri & Farapti, 2023b)

Hasil uji mutu fisik rasa pada perlakuan *mochi* A dengan skor rata-rata (3.6) merupakan perlakuan yang sangat disukai panelis. Rasa pada *mochi* dipengaruhi oleh komposisi labu kuning. Rasa manis pada labu kuning berasal dari karbohidrat, sebagian besar adalah fruktosa, yang merupakan jenis monosakarida yang paling manis dan rasa pada *mochi* didukung juga dari bahan-bahan lain yang digunakan. Dibandingkan dengan perlakuan *mochi* B dan *mochi* C penambahan puree labu kuning lebih banyak, menyebabkan rasa pada perlakuan tersebut menjadi lebih manis. (Seeroji et al., 2023)

d. Aroma

Aroma merupakan suatu indikator sensoril yang diperoleh dari uap yang dihasilkan dalam proses pembuatan makanan, serta pengaruh dari bahan makanan tersebut, sehingga aroma juga dianggap berperan penting dalam mengevaluasi preferensi makanan dengan mempengaruhi bau makanan. (D. G. Putri & Farapti, 2023). Hasil uji mutu fisik aroma menunjukkan bahwa aroma pada perlakuan A lebih disukai panelis yaitu menggunakan puree labu kuning 60 gram dan kacang merah 100 gr dengan besar nilai (3.8) masuk kedalam kategori suka. Menurut (D. G. Putri & Farapti, 2023a) penambahan labu kuning menimbulkan aroma yang tidak sedap dikarenakan adanya kandungan flavonoid yang terdapat pada labu kuning. Sehingga penambahan labu kuning pada perlakuan A hanya sedikit dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Penambahan kacang merah dan bahan-bahan lainnya dapat membantu penerimaan panelis terhadap aroma *mochi*. Peran aroma pada produk sangat penting karena akan menentukan cita rasa dan kelezatan suatu produk, yang terdiri dari berbagai unsur, seperti bau dan rasa.

C. Uji Mutu Kimia

a. Kadar Air

Dalam industri makanan, kadar air adalah salah satu metode uji laboratorium kimia yang paling penting, yang menunjukkan kualitas makanan dan ketahanan terhadap kerusakan. Kadar air yang lebih tinggi pada bahan pangan menunjukkan bahwa aktivitas biologis internal (metabolisme) dan kehadiran mikroba perusak lebih mungkin terjadi padanya. (Daud et al., 2020). Berdasarkan hasil uji proksimat kandungan kadar air yang terdapat pada *mochi* yaitu 49.06 % berdasarkan syarat mutu *mochi* menurut SNI 01-4309-1996 adalah maksimal 40% pada *mochi* labu kuning sudah belum memenuhi standart SNI.

Kadar air pada bahan pangan mempengaruhi daya terima bahan tersebut. Semakin rendah kadar air pada suatu bahan makanan maka pertumbuhan mikroba makin lambat. Kadar air juga dipengaruhi oleh

pengolahan makanan. Pengukusan pada makanan akan menambah lebih banyak air pada makanan dikarenakan uap pada proses pengukusan.

b. Kadar Abu

Kadar abu berasal dari sisa abu atau sisa sampel makanan yang dibakar dengan sempurna selama proses pengabuan, menunjukkan besarnya jumlah mineral yang ada dalam suatu bahan pangan. Kadar abu adalah hasil dari kerusakan senyawa organik dan mineral yang disisakan selama proses pengabuan.(Smith et al., 2023).

Berdasarkan hasil uji proksimat, kadar abu dalam mochi sebesar 0,52%. Berdasarkan syarat mutu kue basah menurut SNI 01-4309-1996 maksimum 3% sehingga sudah memenuhi syarat mutu *mochi*. Menurut (Seeroji et al., 2023). Pada proses pemasakan, labu kuning dapat meningkatkan kadar abu dan ketersediaan mineral.

c. Lemak

Selain berperan sebagai sumber energi, lemak juga berperan sebagai sumber lemak esensial untuk pertumbuhan, pertahanan, dan penyerapan mineral terutama pada kalsium, serta vitamin yang mudah larut dalam lemak. Selain digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi dalam jangka panjang, lemak juga digunakan sebagai cadangan energi saat periode kekurangan makanan (Mikdarullah et al., 2020)

Berdasarkan uji proksimat kandungan pada lemak *mochi* yaitu 1.86% berdasarkan syarat mutu kue basah menurut SNI 01-4309-1996 maksimum 3.0% pada mochi labu kuning belum memenuhi standart SNI. Diduga rendahnya lemak pada *mochi* labu kuning dikarenakan bahan adonan yang rendah lemak diantaranya hanya menggunakan susu UHT tidak menggunakan santan ataupun mentega. AKG 2019 menyatakan bahwa jumlah lemak yang dibutuhkan pada usia dewasa sebesar 40-60 gr sehari. Mochi menyumbangkan 1.86% dari kebutuhan lemak sehari pada usia dewasa. Mengonsumsi mochi labu kuning isian kacang merah dapat menjadi alternatif makanan selingan (Premenkes RI No 28, 2019)

d. Protein

Protein merupakan nutrisi penting bagi tubuh, karena berperan sebagai sumber energi serta zat struktural dan pengatur. Protein adalah polimer asam amino yang dihubungkan oleh ikatan peptida. Molekul protein mengandung logam seperti besi dan tembaga. (Mikdarullah et al., 2020)

Berdasarkan hasil uji proksimat kandungan protein pada mochi labu kuning dengan isian kacang merah sebesar 4.6%. Dibandingkan dengan penelitian (Sonjaya et al., 2022). Protein pada mochi ini belum tercapai, dikarenakan proses pengukusan, Disebabkan oleh pemanasan, yang dapat membantu memecah kompleks matriks antara protein dan komponen pati, sehingga protein lebih mudah diekstrak. Karena proses gelatinisasi, pati akan menurun selama pengukusan, sehingga kadar protein meningkat. Pada penelitian ini, proses pengukusan *mochi* labu kuning dilakukan selama 5 menit sedangkan pada penelitian (Sonjaya et al., 2022) proses pengukusan dilakukan selama 20 menit, dan pada penelitian ini sumber protein hanya terdapat pada kacang merah sedangkan penelitian sebelumnya terdapat pada tepung kedelai yang dimana jumlah protein pada tepung kedelai sebanyak 45,4% per 100 gram sedangkan kacang merah sebesar 36,8%. AKG 2019 menyatakan bahwa jumlah protein yang dibutuhkan orang dewasa 50-65 g sehari. Mochi pada penelitian ini menyumbangkan 4.6% dari kebutuhan protein sehari pada dewasa (Premenkes RI No 28, 2019)

e. Karbohidrat

Karbohidrat memainkan peran penting untuk mengetahui karakteristik makanan seperti warna, tekstur, rasa dan aroma. Selain itu, karbohidrat sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, terutama karena pati adalah salah satu dari sedikit sumber makanan untuk konsumsi manusia. Karbohidrat menyediakan sekitar 40 hingga 75 persen asupan energi tubuh manusia, yang disimpan dalam bentuk glikogen dan serat. (Glaurensi, 2020).

Berdasarkan hasil uji proksimat kandungan karbohidrat pada mochi setelah penambahan labu kuning yaitu 43,4%. Karbohidrat mochi ini

didukung oleh penggunaan ketan dan labu kuning. AKG menyebutkan bahwa orang dewasa harus mengonsumsi 215-280 gr karbohidrat per hari dan mochi dapat menyumbangkan 43.4% dari kebutuhan karbohidrat pada orang dewasa. (Premenkes RI No 28,2019) .

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Uji mutu fisik yang dilakukan oleh panelis terhadap produk mochi dengan penambahan puree labu kuning dengan isian kacang merah secara keseluruhan dapat diterima dengan baik. Hasil uji menunjukkan bahwa warna, tekstur, rasa, dan aroma mochi adanya perbedaan setelah menambah puree labu kuning dengan dan kacang merah.
2. Berdasarkan dari hasil analisis kimia dan organoleptik, maka mochi terbaik dari ketiga perlakuan adalah mochi perlakuan A dengan komposisi puree labu kuning 60 gr dan kacang merah 100 gr. Mochi yang paling disukai dan diterima pada perlakuan C mengandung nilai gizi kadar air 49.06 %, kadar abu 0.52%, Lemak 1.86%, Protein 4.6%, dan Karbohidrat 43.45% dan sudah memenuhi syarat mutu kue basah (SNI 01-4309-1996)

B. Saran

Pada penelitian ini perlu dilakukan analisa lebih lanjut mengenai jumlah zat gizi seperti mineral, vitamin dan serat yang ada di dalamnya. Puree labu kuning yang ditambahkan ke dalam mochi. Selain itu, perlu dilakukan pembuatan produk lain yang lebih menarik dengan puree labu kuning agar menjadi bahan makanan yang diakui secara resmi, sehingga meningkatkan konsumsi labu kuning oleh masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, L. D., & Komariah, K. (2022). Mochi Dengan Substitusi Tepung Ketan Hitam (Meningkatkan Potensi Bahan Pangan Lokal). *Podi Pendidikan Teknik Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Arziyah, D., Yusmita, L., & Wijayanti, R. (2022). Analisis Mutu Organoleptik Sirup Kayu Manis Dengan Modifikasi Perbandingan Konsentrasi Gula Aren Dan Gula Pasir. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmiah Eksakta*, 1(2), 105–109. <https://doi.org/10.47233/jppie.v1i2.602>
- Canti, M., Fransiska, I., & Lestari, D. (2020). Karakteristik Mi Kering Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Labu Kuning dan Tepung Ikan Tuna. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 9(4), 181–187. <https://doi.org/10.17728/jatp.6801>
- Daud, A., Suriati, S., & Nuzulyanti, N. (2020). Kajian Penerapan Faktor yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan Kadar Air Metode Thermogravimetri. *Lutjanus*, 24(2), 11–16. <https://doi.org/10.51978/jlpp.v24i2.79>
- Diachanty, S., Kusumaningrum, I., & Asikin, A. N. (2021). Organoleptic Test Of Butter Cookies Of Calcium Fortification From Belida Fish Bone (Chitala lopis). *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Terapan (JKPT)*, 4(1), 13.
- Dwi Setiani, A. (2019). *J3F117042-04-Anisa Dwi Setianti-Pendahuluan*. 1–3.
- Eka, A. G. A. (2020). Analisis Kadar Protein Produk Susu Cair Yang Diolah Melalui Proses Pemanasan Pada Suhu Yang Sangat Tinggi (Ultra High Temperature). *International Journal of Applied Chemistry Research* |, 2(1), 8–13.
- Febriansyah, R., Pratama, A., & Gumilar, J. (2019). Pengaruh Konsentrasi NaOH Terhadap Rendemen, Kadar Air dan Kadar Abu Gelatin Ceker Itik (Anas Platyrhynchos Javanica). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak*, 14(1), 1–10. <https://doi.org/10.21776/ub.jitek.2019.014.01.1>
- Glaurensi, N. (2020). Pengaruh Substitusi Tepung Kedelai (Glycine Max (L.)

- Merill) Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Zat Gizi Makro Brownies Sebagai Alternatif Snack Bagi Anak Penderita Kurang Energi Protein. *Jurnal Ilmu Gizi Indonesia (JIGZI)*, 1(1), 1–13.
- Kusnandar, F., Wicaksono, A. T., Firlieyanti, A. S., Purnomo, E. H., & Pertanian, F. T. (2020). *Prospek Pengolahan Kacang Merah (Phaseolus vulgaris L.) Dalam Bentuk Tempe Bermutu*. 15(1), 1–9.
- Likumahua, M. H., Moniharapon, E., & Tuhumury, H. C. D. (2022). Effect of Sugar Concentration on Physical and Organoleptic Characteristics of Lime (*Citrus aurantiifolia* S.) Marmalade. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 7(2), 4978–4993.
- Mikdarullah, M., Nugraha, A., & Khazaidan, K. (2020). Analisis Proksimat Tepung Ikan Dari Beberapa Lokasi Yang Berbeda. *Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur*, 18(2), 133. <https://doi.org/10.15578/blta.18.2.2020.133-138>
- No Title Premenkes RI No 28. (2019). https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/01/2019.01.23_PLAN-NACIONAL-DE-CANCER_web.pdf
- Permatasari, C., & Purwanti, S. (n.d.). *Pemanfaatan kacang merah dalam pembuatan redbeans galantine 1*.
- Purnamasari, P., & Astuti, S. (2022). Pengaruh Penambahan Puree Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Duch) Terhadap Sifat Sensori dan Addition Effect Of Pumpkin Puree (*Cucurbita moschata* Duch) Towards Sensory And Physicalcochemical Properties Of Cookies Based On puree labu kuning dapat meningkatk. 1(2), 187–197.
- Putri, C. Y. K., Pranata, F. S., & Swasti, Y. R. (2019). Kualitas Muffin Dengan Kombinasi Tepung Pisang Kepok Putih (*Musa paradisiaca* forma typica) Dan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). *Biota : Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 4(April), 50–62. <https://doi.org/10.24002/biota.v4i2.2471>
- Putri, D. G., & Farapti, F. (2023a). Acceptance Value and Antioxidant Content of Mochi Skin with Substitution of Pumpkin (*Cucurbita Moschata*) and Addition of Ambon Banana (*Musa Paradisiaca* Var.

- Sapientum. L) as a Snack for the Elderly. *Amerta Nutrition*, 7(3), 326–335. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i3.2023.326-335>
- Putri, D. G., & Farapti, F. (2023b). Nilai Daya Terima dan Kandungan Antioksidan pada Kulit Mochi dengan Substitusi Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) dan Penambahan Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* Var. *Sapientum. L*) sebagai Kudapan untuk Lansia. *Amerta Nutrition*, 7(3), 326–335. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i3.2023.326-335>
- Seeroji, S., Slamet, A., & Kanetro, B. (2023). Pengaruh Variasi Rasio Labu Kuning (*Cucurbita moschata*), Tapioka Dan Tempe Serta Suhu Pengeringan Terhadap Sifat Fisik, Kimia, Dan Tingkat Kesukaan Bubur Instan. *Prosiding Seminar Nasional Mini Riset Mahasiswa*, 2(1), 99–112.
- Seftiono, H., Djiuardi, E., & Pricila, S. (2019). Analisis Proksimat dan Total Serat Pangan pada Crackers Fortifikasi Tepung Tempe dan Koleseom (*Talinum triangulare*). *AgriTECH*, 39(2), 160. <https://doi.org/10.22146/agritech.29726>
- Septiani, P. E. (2019). Jurnal Pengabdian Masyarakat. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 105–111. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v3i1.2729>
- Smith, A., Liline, S., & Sahetapy, S. (2023). Analisis Kadar Abu pada Salak Merah (*Salacca edulis*) di Desa Riring dan Desa Buria Kecamatan Taniwel Kabupaten Seram bagian Barat Provinsi Maluku. *Biopendix*, 10(1), 51–57.
- Sonjaya, N. R. C., Hapsari, D. R., & Rohmayanti, T. (2022). Sifat Sensori dan Kimia Mochi dengan Substitusi Tepung Kedelai. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 4(2), 17–26. <https://doi.org/10.30997/jiph.v4i2.9900>
- Subaktilah, Y., Wahyono, A., Yudiastuti, S. O. N., & Mahros, Q. A. (2021). Pengaruh Substitusi Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata* L) terhadap Nilai Gizi Brownies Kukus Labu Kuning. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 21(1), 18–21. <https://doi.org/10.25047/jii.v21i1.2629>
- Sustiyah, Sulmin Gumir, Hastin Ernawati N C C, Wijantri Kusumadati, A. E. (2020). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Kanamit Barat

melalui Pembuatan Mochi isi Aneka Buah. *Agroinotek: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 43–52.
<https://agroinotek.ub.ac.id/index.php/agroinotek/article/view/8%0Ahttps://agroinotek.ub.ac.id/index.php/agroinotek/article/download/8/10>

Ummah, R., Probosari, E., Anjani, G., & Afifah, D. N. (2020). Komposisi Proksimat, Kandungan Kalsium dan Karakteristik Organoleptik Snack Bar Pisang Raja dan Kacang Kedelai Sebagai Alternatif Makanan Selingan Balita. *Warta Industri Hasil Pertanian*, 37(2), 162.
<https://doi.org/10.32765/wartaihp.v37i2.6159>

LAMPIRAN

Lampiran 1

Rekapitulasi Data Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Warna Mochi Labu kuning dengan Isian Kacang Merah

No	Jenis Perlakuan								
	C1	C2	Rata-rata	D1	D2	Rata-rata	E1	E2	Rata-rata
1	4	4	4.00	3	3	3.00	3	4	3.50
2	3	4	3.50	3	4	3.50	3	2	2.50
3	5	5	5.00	4	3	3.50	4	3	3.50
4	5	4	4.50	3	4	3.50	3	4	3.50
5	5	5	5.00	4	5	4.50	4	3	3.50
6	5	4	4.50	4	4	4.00	3	4	3.50
7	4	4	4.00	4	5	4.50	4	4	4.00
8	4	5	4.50	4	4	4.00	4	4	4.00
9	4	4	4.00	4	4	4.00	4	4	4.00
10	3	3	3.00	4	5	4.50	4	3	3.50
11	4	4	4.00	5	5	5.00	4	4	4.00
12	4	5	4.50	4	3	3.50	3	3	3.00
13	4	4	4.00	3	3	3.00	3	3	3.00
14	4	4	4.00	4	4	4.00	4	3	3.50
15	4	4	4.00	4	3	3.50	4	3	3.50
16	5	4	3.00	3	4	3.50	5	4	4.50
17	3	4	3.50	2	2	2.00	4	2	3.00
18	4	4	4.00	3	3	3.00	4	4	4.00
19	5	4	4.50	4	3	3.50	5	4	4.50
20	3	4	3.50	3	3	3.00	3	3	3.00
21	4	4	4.00	5	5	5.00	4	4	4.00
22	4	4	4.00	5	4	4.50	2	3	2.50
23	4	5	4.50	4	4	4.00	3	4	3.50
24	3	5	4.00	4	4	4.00	3	4	3.50
25	4	5	4.50	3	3	3.00	4	3	3.50
26	4	4	4.00	4	4	4.00	3	4	3.50
27	4	5	4.50	3	3	3.00	2	1	1.50
28	4	4	4.00	2	3	2.50	1	2	1.50
29	3	3	3.00	3	2	2.50	3	3	3.00
30	3	3	3.00	3	3	3.00	3	3	3.00
JUMLAH	119	125	121	108	109	109	103	99	101
RATA-RATA	3.97	4.17	4.02	3.6	3.63	3.62	3.43	3.30	3.37

Lampiran 2

Rekapitulasi data Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Mochi Labu kuning dengan Isian Kacang Merah

No	JENIS PERLAKUAN								
	C1	C2	Rata-rata	D1	D2	Rata-rata	E1	E2	Rata-rata
1	4	4	4.0	3	3	3.0	2	2	2.0
2	3	4	3.5	3	4	3.5	3	3	3.0
3	4	4	4.0	3	4	3.5	4	4	4.0
4	4	4	4.0	3	3	3.0	3	2	2.5
5	4	4	4.0	4	4	4.0	2	3	2.5
6	3	3	3.0	3	3	3.0	2	2	2.0
7	3	3	3.0	2	2	2.0	3	2	2.5
8	3	3	3.0	3	3	3.0	4	4	4.0
9	4	4	4.0	3	3	3.0	2	3	2.5
10	3	3	3.0	4	4	4.0	1	1	1.0
11	4	4	4.0	4	4	4.0	5	3	4.0
12	3	4	3.5	2	2	2.0	2	3	2.5
13	4	3	3.5	4	4	4.0	3	3	3.0
14	3	4	3.5	3	5	4.0	2	3	2.5
15	5	4	4.5	5	3	3.0	3	3	3.0
16	5	5	5.0	4	5	4.5	2	2	2.0
17	5	4	4.5	3	3	3.0	3	3	3.0
18	4	4	4.0	3	3	3.0	4	3	3.5
19	4	5	4.5	3	3	3.0	2	3	2.5
20	5	4	4.5	3	3	3.0	3	3	3.0
21	3	4	3.5	3	4	3.5	5	5	5.0
22	4	3	3.5	3	4	3.5	4	3	3.5
23	4	4	4.0	3	4	3.5	3	3	3.0
24	3	4	3.5	3	3	3.0	2	3	2.5
25	5	5	5.0	3	3	3.0	3	3	3.0
26	4	4	4.0	3	4	3.5	2	3	2.5
27	3	3	3.0	3	3	3.0	3	2	2.5
28	3	5	4.0	3	3	3.0	3	2	2.5
29	3	4	3.5	3	3	3.0	2	2	2.0
30	3	3	3.0	4	3	3.5	4	3	3.5
Jumlah	112	116	114	96	102	98	86	84	85.0
Rata-rata	4.48	4.64	4.56	3.2	3.4	3.3	3.44	3.4	2.8

Lampiran 3

Rekapitulasi Data Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Mochi Labu Kuning Dengan Isian Kacang Merah

No	C1	C2	Rata-rata	D1	D2	Rata-rata	E1	E2	Rata-rata
1	4	4	4.0	3	3	3.0	2	2	2.0
2	5	5	5.0	3	3	3.0	3	3	3.0
3	4	4	4.0	3	4	3.5	4	4	4.0
4	4	5	4.5	3	3	3.0	3	2	2.5
5	4	4	4.0	3	3	3.0	2	4	3.0
6	4	3	3.5	3	3	3.0	3	2	2.5
7	3	4	3.5	2	2	2.0	3	2	2.5
8	3	3	3.0	3	3	3.0	4	4	4.0
9	4	5	4.5	3	3	3.0	2	3	2.5
10	3	3	3.0	1	1	1.0	1	1	1.0
11	4	4	4.0	3	3	3.0	5	4	4.5
12	3	4	3.5	2	2	2.0	2	3	2.5
13	5	3	4.0	4	4	4.0	4	4	4.0
14	3	3	3.0	3	4	3.5	2	3	2.5
15	5	5	5.0	5	3	4.0	4	4	4.0
16	5	5	5.0	3	3	3.0	3	3	3.0
17	3	3	3.0	3	3	3.0	3	3	3.0
18	3	3	3.0	2	2	2.0	4	3	3.5
19	4	5	4.5	2	3	2.5	2	3	2.5
20	4	4	4.0	3	3	3.0	3	3	3.0
21	3	3	3.0	3	3	3.0	5	5	5.0
22	3	3	3.0	3	3	3.0	4	3	3.5
23	4	4	4.0	3	3	3.0	3	3	3.0
24	3	3	3.0	3	3	3.0	2	3	2.5
25	4	4	4.0	3	3	3.0	3	3	3.0
26	4	3	3.5	3	5	4.0	2	3	2.5
27	3	3	3.0	3	3	3.0	3	2	2.5
28	3	4	3.5	3	3	3.0	3	2	2.5
29	3	4	3.5	3	3	3.0	2	2	2.0
30	3	3	3.0	4	3	3.5	4	3	3.5
Jumlah	110	113	112	88	90	89	90	89	89.5
Rata-rata	4.4	4.52	3.72	3.52	3.6	3.56	3.6	3.56	2.98

Lampiran 4

Rekapitulasi Data Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Mochi Labu Kuning Dengan Isian Kacang Merah

No	JENIS PERLAKUAN								
	C1	C2	Rata-rata	D1	D2	Rata-rata	E1	E2	Rata-rata
1	4	4	4.0	4	4	4.0	2	2	2.0
2	4	4	4.0	4	3	3.5	3	3	3.0
3	4	5	4.5	4	4	4.0	4	4	4.0
4	4	5	4.5	3	4	3.5	3	2	2.5
5	4	4	4.0	4	3	3.5	2	4	3.0
6	4	3	3.5	3	3	3.0	3	2	2.5
7	3	5	4.0	2	2	2.0	3	2	2.5
8	3	3	3.0	3	3	3.0	4	4	4.0
9	4	4	4.0	3	3	3.0	2	3	2.5
10	3	3	3.0	3	3	3.0	1	1	1.0
11	4	5	4.5	3	3	3.0	5	4	4.5
12	5	5	5.0	2	2	2.0	3	3	3.0
13	5	3	4.0	4	4	4.0	3	4	3.5
14	5	4	4.5	3	4	3.5	3	3	3.0
15	5	5	5.0	4	3	3.5	4	4	4.0
16	5	5	5.0	3	3	3.0	3	3	3.0
17	4	5	4.5	3	4	3.5	3	3	3.0
18	3	3	3.0	2	2	2.0	4	3	3.5
19	4	5	4.5	2	3	2.5	3	3	3.0
20	4	4	4.0	3	3	3.0	3	3	3.0
21	4	5	4.5	3	3	3.0	5	4	4.5
22	3	3	3.0	4	3	3.5	4	3	3.5
23	4	4	4.0	3	3	3.0	3	3	3.0
24	3	4	3.5	3	3	3.0	3	3	3.0
25	4	4	4.0	4	3	3.5	3	3	3.0
26	3	3	3.0	4	5	4.5	3	3	3.0
27	3	4	3.5	4	3	3.5	3	3	3.0
28	3	4	3.5	3	3	3.0	3	3	3.0
29	3	4	3.5	3	3	3.0	3	3	3.0
30	3	3	3.0	4	3	3.5	4	3	3.5
Jumlah	114	122	118	97	95	96	95	91	93
Rata-rata	4.56	4.88	3.93	3.88	3.8	3.84	3.8	3.64	3.1

Lampiran 5

HASIL UJI ANOVA DAN UJI DUNCAN

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Aspek Warna	Between Groups	6.450	2	3.225	7.185	.001
	Within Groups	39.050	87	.449		
	Total	45.500	89			
Aspek Tekstur	Between Groups	9.239	2	4.619	10.753	.001
	Within Groups	37.375	87	.430		
	Total	46.614	89			
Aspek Rasa	Between Groups	8.672	2	4.336	9.162	.001
	Within Groups	41.175	87	.473		
	Total	49.847	89			
Aspek Aroma	Between Groups	9.950	2	4.975	12.518	.001
	Within Groups	34.575	87	.397		
	Total	44.525	89			

Aspek Warna			
Duncan ^a			
Formula	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Perlakuan E	30	3.367	
Perlakuan D	30	3.617	
Perlakuan C	30		4.017
Sig.		.152	1.000
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 30,000.			

Aspek Tekstur				
Duncan ^a				
Formula	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Perlakuan E	30	2.833		
Perlakuan D	30		3.267	
Perlakuan C	30			3.617
Sig.		1.000	1.000	1.000
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.				
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 30,000.				

Aspek Rasa			
Duncan ^a			
Formula	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Perlakuan D	30	2.967	
Perlakuan E	30	2.983	
Perlakuan C	30		3.633
Sig.		.925	1.000
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 30,000.			

Aspek Aroma			
Duncan ^a			
Formula	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Perlakuan E	30	3.100	
Perlakuan D	30	3.200	
Perlakuan C	30		3.850
Sig.		.541	1.000
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 30,000.			

Lampiran 6

SURAT PERNYATAAN BERSEDIA MENJADI PANELIS **(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Kelas :

Alamat :

Telp/Hp :

Dengan sukarela dan tanpa paksaan menyatakan bersedia ikut berpartisipasi menjadi panelis uji pendahuluan "**Mutu Fisik dan Kimia Mochi Kacang Merah (*Anacardium Moschata*) Dengan Subtitusi Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*)**". Yang dilakukan oleh Indriani Hutagalung dari Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi Politeknik Kemenkes Medan.

Lubuk Pakam, 26 Januari 2024

Mengetahui

Peneliti

Panelis

(Indriani Hutagalung)

()

Lampiran 7

FORM UJI ORGANOLEPTIK

Nama panelis :

Tanggal pengujian :

Judul : “Mutu Fisik dan Kimia *Mochi* Kacang Mete (Anacardium Moschata) Dengan Penambahan Labu Kuning (Cucurbita Moschata)”.

Instruksi : Berilah penilaian anda terhadap warna, tekstur, rasa, dan aroma mochi kacang mete dengan penambahan labu kuning 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 :

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

No	Kode Bahan	Komponen Yang Dinilai			
		Warna	Tekstur	Rasa	Aroma
1.	0.362				
2.	0.154				
3.	0.850				
4.	0.760				
5.	0.376				
6.	0.550				

Lampiran 8

Hasil Uji Proksimat



28.1/F-PP Revisi 4

RESULT OF ANALYSIS / LAPORAN HASIL UJI

- I. Number / Nomor
- 1.1. Order No. / No. Order : SIG.MARK.R.IV.2024.000398
- 1.2. Certificate No. / No. sertifikat : SIG.LHP.IV.2024.221454461
- II. Principal / Pelanggan
- 2.1. Name / Nama : Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi
- 2.2. Address / Alamat : Jl. Rata Perangin-angin, Gunung Leto, Kabanjahe, Kab. Karo, Sumatera Utara
- 2.3. Phone / Telepon : -
- 2.4. Contact Person / Personil Penghubung : Indriani Hutagalung
- III. Sample / Contoh Uji
- 3.1. Sample Code / Kode Sampel : -
- 3.2. Batch Number / No Batch : -
- 3.3. Lot Number / No Lot : -
- 3.4. Packaging / Kemasan : -
- 3.5. Production Date / Tanggal Produksi : -
- 3.6. Expire Date / Tanggal Kadaluaarsa : -
- 3.7. Factory Name / Nama Pabrik : -
- 3.8. Factory Address / Alamat Pabrik : -
- 3.9. Trade Mark / Nama Dagang : -
- 3.10. Sample Name / Nama Sample : Mochi labu kuning isian kacang merah
- 3.11. Other Information / Keterangan Lain : -
- 3.12. Date of Sampling / Tanggal Sampling : -
- 3.13. Sampling Location / Lokasi Sampling : -
- 3.14. Method Sampling / Metode Sampling : -
- 3.15. Personnel Sampling / Personil Sampling : -
- 3.16. Environmental Conditions / Kondisi Lingkungan : -
- 3.17. Date of Acceptance / Diterima : 05 April 2024
- 3.18. Date of Analysis / Tanggal Uji : 05 April 2024 - 22 April 2024
- 3.19. Type of Analysis / Jenis Uji : Terlampir
- IV. Result / Hasil Uji

Lampiran 8



28.1/F PP Revisi 4

No	Parameter	Unit	Simplo	Duplo	Limit Of Detection	Method
1	Kadar Abu	%	0.52	0.52	-	SNI 01-2891-1992 point 6.1
2	Energi Dari Lemak	Kcal/100 g	16.29	17.10	-	Calculation
3	Kadar Lemak Total	%	1.81	1.90	-	18-8-5/MU/SMM-SIG point 3.2.2 (Weibull)
4	Kadar Air	%	49.14	50.06	-	SNI 01-2891 - 1992, point 5 . 1
5	Energi Total	Kcal/100 g	210.41	207.18	-	Calculation
6	Karbohidrat (By Difference)	%	43.87	43.02	-	18-8-9/MU/SMM-SIG (perhitungan)
7	Kadar Protein	%	4.66	4.50	-	18-8-31/MU/SMM-SIG (Titrimetri)

Bogor, 22 April 2024
PT. Saraswanti Indo Genetech



Dwi Yulianto Laksono, S.Si
General Laboratory Manager

PT SARASWANTI INDO GENETECH
Graha SIG Jl. Rasamala No. 20 Taman Yasmin Bogor 16113
Tel. +62 251 7532 348 Hotline. +62 821 11 516 516
www.siglaboratory.com

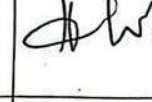
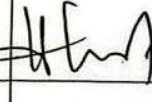
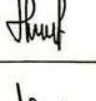
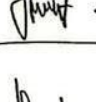
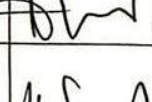
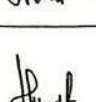
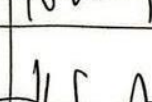
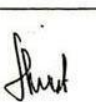
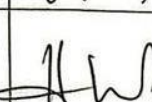
Result Of Analysis | Page 2 of 2

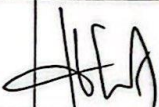
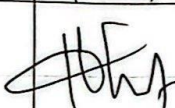
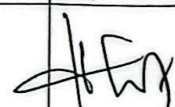
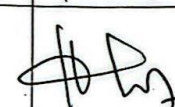
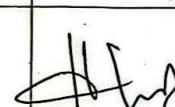
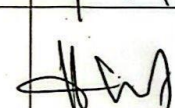
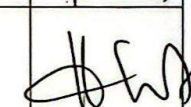
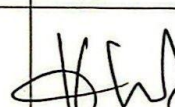
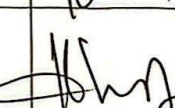
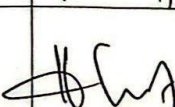
The results of these tests relate only to the sample(s) submitted.
This report shall not be reproduced except in full context,
without the written approval of PT. Saraswanti Indo Genetech

Lampiran 9

Bukti Bimbingan Skripsi

Nama : Indriani Hutagalung
NIM : P01031220100
Judul : Analisis Mutu Fisik Dan Mutu Kimia *Mochi* Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L*) dengan Substitusi Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Sebagai Makanan Selingan

No	Tanggal	Topik Bimbingan	T. Tangan Mahasiswa	T. Tangan Pembimbing
1	28 April 2023	Perkenalan dan membicarakan topik		
2	3 Mei 2023	Perkenalan dan membicarakan topik		
3	7 Mei 2023	Menyerahkan BAB I		
4	10 Mei 2023	Revisi BAB I		
5	11 Juni 2023	Pemberian produk dan menyerahkan BAB 1,2,3		
6	14 Juni 2023	Revisi BAB 1,2,3		
7	27 Juni 2023	Revisi BAB 1,2,3		
8	20 Juli 2023	Melakukan Uji Pendahuluan kepada panelis		

9	25 Juli 2023	Menunjukkan hasil upen dan revisi bab 1,2,3		
10	27 Juli 2023	Usulan penelitian diterima oleh dosen pembimbing		
11	02 Agustus 2023	Seminar Proposal		
12	09 Desember 2023	Revisi pembimbing		
13	14 Desember 2023	Revisi Penguji I		
14	19 Desember 2023	Revisi Penguji II		
15	24 April 2024	Bimbingan I Skripsi		
16	29 April 2024	Bimbingan II Skripsi		
17	3 April 2024	Bimbingan III Skripsi		
18	6 April 2024	Bimbingan IV Skripsi		
19	8 April 2024	Bimbingan V skripsi		

Lampiran 10

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Indriani Hutagalung

Tempat / Tanggal Lahir : Kabanjahe, 16 Desember 2001

Jumlah Anggota Keluarga : 5 Orang

No. HP/Telp : Jl.Letnan Rata Perangin-Angin Gg Melati

Riwayat Pendidikan : 1. SD St Xaverius 3

Hobby : 2. SMP St Maria Kabanjahe

: 3. SMA St Maria Kabanjahe

Moto : Hidup adalah perjalanan jadi nikmati setiap langkahnya

Lampiran 11

PERNYATAAN

Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indriani Hutagalung

NIM : P01031220100

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)

Yang membuat pernyataan



Indriani Hutagalung

Lampiran 13

DOKUMENTASI UJI ORGANOLEPTIK



KETERANGAN LAYAK ETIK / DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"

No: 01.25 703 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2024

Protokol Penelitian yang diusulkan oleh :
The Research Protocol Proposed By

Peneliti Utama : INDRIANI HUTAGALUNG
Principil In Investigator

Nama Institusi : Prodi D-IV Gizi Poltekkes Kemenkes Medan
Name of the Institution

Dengan Judul :
Title

**"ANALISIS MUTU FISIK DAN MUTU KIMIA MOCHI KACANG MERAH (PHASEOLUS VULGARIS L)
DENGAN SUBSTITUSI LABU KUNING (CUCURBITA MOSCHATA) SEBAGAI MAKANAN
SELINGAN"**

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

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

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu 6 Mei 2024 sampai 6 Mei 2025

This declaration of ethics applies during the period 6 May 2024 until 6 May 2025

Medan, 6 May 2024

Ketua/chairperson



dr. Lestari Rahmah, MKT.
NIP.197106222002122003