

**KARAKTERISTIK MUTU ORGANOLEPTIK KUE NAGASARI DAN
MUTU FISIKOKIMIA TEPUNG PREMIX SUBSTITUSI TEPUNG KULIT
PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.)**



**NURUL HIKMAH AMALIAH
G031 20 1026**



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**KARAKTERISTIK MUTU ORGANOLEPTIK KUE NAGASARI DAN
MUTU FISIKOKIMIA TEPUNG *PREMIX* SUBSTITUSI TEPUNG KULIT
PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.)**

**NURUL HIKMAH AMALIAH
G031 20 1026**



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**ORGANOLEPTIC QUALITY CHARACTERISTICS OF NAGASARI CAKE
AND PHYSICOCHEMICAL QUALITY OF PREMIX FLOUR SUBSTITUTED
WITH KEPOK BANANA PEEL FLOUR (*Musa paradisiaca* L.)**

**NURUL HIKMAH AMALIAH
G031 20 1026**



**FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY STUDY PROGRAM
FACULTY OF AGRICULTURE
HASANUDDIN UNIVERSITY
MAKASSAR, INDONESIA
2024**

**KARAKTERISTIK MUTU ORGANOLEPTIK KUE NAGASARI DAN
MUTU FISIKOKIMIA TEPUNG *PREMIX* SUBSTITUSI TEPUNG KULIT
PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.)**

NURUL HIKMAH AMALIAH
G031 20 1026

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan

pada

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK MUTU ORGANOLEPTIK KUE NAGASARI DAN
MUTU FISIKOKIMIA TEPUNG PREMIX SUBSTITUSI TEPUNG KULIT
PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.)**

NURUL HIKMAH AMALIAH

G031 20 1026

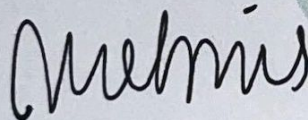
Skripsi,

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Teknologi Pertanian
pada 28 November 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan
pada

Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan
Departemen Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:

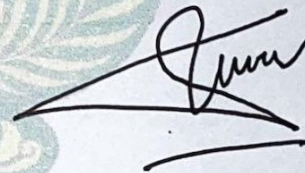
Pembimbing Tugas Akhir,



Prof. Dr. Ir. Meta Mahendradatta
NIP 19660917 199112 2 001

Mengetahui:

Pembimbing Pendamping,



Dr. Ir. Andi Hasizah, M.Si
NIP 19680522 201508 2 001

Mengetahui:

Ketua Program Studi,



Dr. Ir. Andi Nur Faidah Rahman, S.TP., M.Si
NIP 19830428 200812 2 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul "Karakteristik Mutu Organoleptik Kue Nagasari dan Mutu Fisikokimia Tepung *Premix* Substitusi Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.)" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing Ibu **Prof. Dr. Ir. Meta Mahendradatta** sebagai Pembimbing Utama dan Ibu **Dr. Ir. Andi Hasizah, M.Si** sebagai Pembimbing Pendamping. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, November 2024



Nurul Hikmah Amaliah
G031 20 1026

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur Kehadirat Allah Subhanahu wa ta'ala atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis masih diberi kesehatan dan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul "Karakteristik Mutu Organoleptik Kue Nagasari dan Mutu Fisikokimia Tepung *Premix* Substitusi Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.)". Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin. Perjalanan untuk menyelesaikan skripsi ini bukan perkara yang mudah, dalam penyusunan skripsi penulis banyak mengalami kendala dan kesulitan. Dukungan dan masukan dalam penyusunan skripsi ini sangat berpengaruh terhadap penulis. Oleh karena itu, penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan skripsi ini teristimewa kepada orang tua tercinta Ayahanda **Syamsul Alam** dan Ibunda **Rinawati** berkat doa, dukungan dan kasih sayang yang tak terhingga kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik. Saudara penulis satu-satunya **Muhammad Sabil Risyam** yang senantiasa memberikan dorongan dan dukungan. Selain itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah terkait, di antaranya:

1. Bapak **Prof. Dr. Ir. Salengke, M.Sc**, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin.
2. Ibu **Prof. Dr. Ir. Meta Mahendradatta** selaku pembimbing utama. Penulis mengucapkan banyak terima kasih atas segala bimbingan, dukungan, diskusi dan arahan selama proses penyusunan skripsi.
3. Ibu **Dr. Ir. Andi Hasizah, M.Si** selaku pembimbing pendamping. Penulis mengucapkan banyak terima kasih atas segala bimbingan, dukungan, serta saran dan masukan kepada penulis.
4. Ibu **Prof. Dr. Ir. Jumriah Langkong, MS** dan Ibu **Arfina Sukmawati Arifin, S.TP., M.Si** selaku penguji. Penulis mengucapkan banyak terima kasih atas segala bimbingan serta saran dan masukan kepada penulis.
5. Seluruh **dosen Ilmu dan Teknologi Pangan** yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis. Terima kasih juga kepada laboran **Ibu Asmi, Kak Nisa dan Kak Azzahra** atas bantuan pendampingan penggunaan alat laboratorium selama penelitian.
6. Keluarga besar penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, dorongan dan motivasi kepada penulis.
7. Sahabat-sahabat penulis **Mirna, Ammy, Nia, Ica, Anti, Dila, Indar dan Fanya** yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis, serta menemani penulis di masa-masa sulit.
8. **Marwah Zulfa Ismail ITP 19** yang telah memberikan dukungan serta saran dan masukan selama proses penyusunan skripsi.
9. Teman-teman seperbimbingan **Bita, Tasya, Firda dan Neva** atas bantuan, dukungan, diskusi dan motivasi selama proses penyusunan skripsi.

10. Teman-teman seperjuangan **FOODTECH 2020** yang sama-sama berjuang dalam menempuh pendidikan S1 Ilmu dan Teknologi Pangan. Terima kasih atas bantuan dan dukungan kepada penulis. Penulis akan mengingat kalian sebagai orang-orang yang telah menghiasi perjalanan perkuliahan penulis.
11. Teman-teman **KKNT 110 Desa Wisata Jenetaesa** atas dukungan, dorongan dan motivasi kepada penulis.
12. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih atas doa, bantuan dan dukungan yang diberikan kepada penulis. Semoga mendapat balasan yang setimpal oleh Allah.
13. Terakhir, apresiasi sebesar-besarnya kepada **Nurul Hikmah Amaliah** diri saya sendiri yang telah berjuang untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Sulit bisa bertahan hingga di titik ini, terima kasih untuk tetap hidup dan merayakan dirimu sendiri.

Akhir kata, penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca serta dapat memberikan kontribusi dalam upaya pengembangan produk pangan.

Penulis,
Nurul Hikmah Amaliah

ABSTRAK

NURUL HIKMAH AMALIAH. **Karakteristik Mutu Organoleptik Kue Nagasari dan Mutu Fisikokimia Tepung *Premix* Substitusi Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.)** (dibimbing oleh Meta Mahendradatta dan Andi Hasizah)

Latar belakang. Tepung *premix* merupakan campuran dari beberapa bahan kering yang kemudian dikemas menjadi tepung instan siap pakai untuk pengolahan suatu produk pangan. Penggunaan tepung *premix* kue basah tradisional masih jarang dijumpai di pasaran. Salah satu contoh pembuatan tepung *premix* yaitu pada kue nagasari. Produk ini umumnya menggunakan tepung beras sebagai bahan utamanya. Penambahan tepung kulit pisang kepok dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan mutu organoleptik dan nilai gizi kue nagasari serta upaya pemanfaatan hasil samping menjadi produk dengan nilai jual yang tinggi. **Tujuan.** penelitian ini yaitu untuk menentukan formulasi terbaik dari segi organoleptik serta menganalisis karakteristik fisikokimia tepung *premix* kue nagasari formulasi terbaik. **Metode.** penelitian ini yaitu menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan kontrol (A0) yang menggunakan 100% tepung beras tanpa penambahan tepung kulit pisang kepok dan 3 formulasi perbandingan tepung beras dan tepung kulit pisang kepok (A1 = 80% : 20%, A2 = 70% : 30%, A3 = 60% : 40%) dengan uji organoleptik, profil tekstur, warna kecerahan, kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar serat, kadar kalsium dan total kalori. **Hasil.** penelitian menunjukkan perbedaan formulasi tepung berpengaruh signifikan terhadap rasa, tekstur, *springiness* dan tingkat kecerahan, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap warna dan aroma kue nagasari. Hasil analisis kimia antara tepung *premix* kue nagasari formulasi terbaik dan kontrol yaitu terdapat perbedaan signifikan pada kadar abu, kadar serat, kadar kalsium dan total kalori, namun tidak terdapat perbedaan signifikan pada kadar air dan lemak. **Kesimpulan.** penelitian ini yaitu formulasi terbaik dari tepung *premix* kue nagasari dengan substitusi tepung kulit pisang kepok berdasarkan uji organoleptik yaitu 80% tepung beras : 20% tepung kulit pisang kepok. Hasil analisis karakteristik fisikokimia tepung *premix* kue nagasari formulasi terbaik yaitu memiliki nilai *springiness* 2,97 mm, *lightness* (L*) 38,23, kadar air 8,6%, kadar abu 1,31%, kadar lemak 8,43%, kadar serat 13,68%, kadar kalsium 3266,67 mg/kg dan total kalori 493,77 kkal/100g. Sedangkan pada tepung *premix* kue nagasari formulasi kontrol tanpa penambahan tepung kulit pisang kepok memiliki nilai *springiness* 3,43 mm, *lightness* (L*) 69,91, kadar air 9,17%, kadar abu 0,49%, kadar lemak 8,81%, kadar serat 10,79%, kadar kalsium 2733,33 mg/kg dan total kalori 484,57 kkal/100g.

Kata Kunci: Nagasari, tepung *premix*, tepung kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.)

ABSTRACT

NURUL HIKMAH AMALIAH. **Organoleptic Quality Characteristics of Nagasari Cake and Physicochemical Quality Premix Flour Substituted with Kepok Banana Peel Flour (*Musa paradisiaca* L.)** (supervised by Meta Mahendradatta and Andi Hasizah).

Background. Premix flour is a blend of dry ingredients that is conveniently packaged for immediate use in food processing. While traditional wet cake premix flour is not commonly found in the market, one example of making premix flour is in nagasari cake. This type of premix flour typically includes rice flour as the primary ingredient. To enhance the taste and nutritional value of nagasari cakes and maximize the utilization of by-products, kepok banana peel flour is added to the mix. This addition serves to improve the overall quality and marketability of the product. **This research aimed** to determine the best formulation for nagasari cake premix flour regarding organoleptic characteristics and analyze its physicochemical properties. **This research method** uses a Completely Randomized Design (CRD) with control treatment (A0) which uses 100% rice flour without the addition of kepok banana peel flour and 3 formulations of the ratio of rice flour and kepok banana peel flour (A1 = 80%: 20%, A2 = 70%: 30%, A3 = 60%: 40%). Various parameters are evaluated, including with organoleptic tests, texture profile, colour brightness, moisture content, ash content, fat content, fiber content, calcium content and total calories. **The results** showed that various flour formulations had a noteworthy impact on taste, texture, springiness and brightness, but no significant effect on colour and aroma of nagasari cake. The results of chemical analysis between the best formulation of nagasari cake premix flour and the control were significant differences in ash content, fibre content, calcium content and total calories, but there were no significant differences in water and fat content. **The research concluded** that the best formulation of nagasari cake premix flour, with a substitution of kepok banana peel flour, based on organoleptic testing, is 80% rice flour and 20% kepok banana peel flour. The analysis of the physicochemical characteristics of this formulation revealed a springiness value of 2.97 mm, lightness (L^*) of 38.23, moisture content of 8.6%, ash content of 1.31%, fat content of 8.43%, fiber content of 13.68%, calcium content of 3266.67 mg/kg, and total calories of 493.77 kcal/100g. In comparison, the control formulation of nagasari cake premix flour without the addition of kepok banana peel flour had a springiness value of 3.43 mm, lightness (L^*) of 69.91, moisture content of 9.17%, ash content of 0.49%, fat content of 8.81%, fiber content of 10.79%, calcium content of 2733.33 mg/kg, and total calories of 484.57 kcal/100g.

Keywords: *Nagasari, premix flour, kepok banana (*Musa paradisiaca* L.) peel flour*

DAFTAR ISI

	Halaman
UCAPAN TERIMA KASIH.....	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II. METODE PENELITIAN	4
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	4
2.2 Alat dan Bahan.....	4
2.3 Desain Penelitian	4
2.3.1 Penelitian Tahap I	4
2.3.2 Penelitian Tahap II	5
2.4 Prosedur Penelitian.....	5
2.4.1 Pembuatan Tepung Kulit Pisang Kepok (Marsita et al., 2019) yang Dimodifikasi	5
2.4.2 Pembuatan Tepung <i>Premix</i> Kue Nagasari (Diniyah et al., 2019)	6
2.4.3 Pembuatan Kue Nagasari (Adiwignya, 2019) yang Dimodifikasi	6
2.5 Prosedur Pengujian.....	6
2.5.1 Pengujian Organoleptik (Putri, 2020).....	6
2.5.2 Pengujian Karakteristik Fisik.....	6
2.5.2.1 Texture Profile Analysis (TPA) (Prameswari, 2019)	6
2.5.2.2 Warna Kecerahan (Nainggolan et al., 2022)	6
2.5.3 Pengujian Karakteristik Kimia	7
2.5.3.1 Kadar Air (Nurhidajah et al., 2021)	7
2.5.3.2 Kadar Abu (AOAC, 2005)	7

2.5.3.3 Kadar Lemak (AOAC, 2005)	7
2.5.3.4 Kadar Serat (AOAC, 2005)	7
2.5.3.5 Kadar Kalsium (Saputri dan Afrila, 2017).....	8
2.5.3.6 Total Kalori (Faradillah et al., 2016).....	8
2.6 Analisis Data	9
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Organoleptik Kue Nagasari	10
3.1.1 Warna.....	10
3.1.2 Rasa	11
3.1.3 Tekstur	12
3.1.4 Aroma.....	13
3.1.5 Formulasi Terbaik	14
3.1.6 Perbandingan Organoleptik Formulasi Terbaik dan Kontrol.....	15
3.2 Karakteristik Fisik	16
3.2.1 <i>Texture Profile Analysis</i> (TPA) Kue Nagasari.....	16
3.2.2 Warna Kecerahan Kue Nagasari	17
3.3 Karakteristik Kimia	18
3.3.1 Kadar Air Tepung <i>Premix</i> Kue Nagasari.....	18
3.3.2 Kadar Abu Tepung <i>Premix</i> Kue Nagasari.....	20
3.3.3 Kadar Lemak Tepung <i>Premix</i> Kue Nagasari	21
3.3.4 Kadar Serat Tepung <i>Premix</i> Kue Nagasari.....	22
3.3.5 Kadar Kalsium Tepung <i>Premix</i> Kue Nagasari	24
3.3.6 Total Kalori Tepung <i>Premix</i> Kue Nagasari	25
BAB IV. PENUTUP	27
4.1 Kesimpulan	27
4.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

Nomor urut	Halaman
Tabel 1. Formulasi Bahan Tepung Premix Kue Nagasari	5
Tabel 2. Hasil Pengujian Organoleptik Kue Nagasari.....	14

DAFTAR GAMBAR

Nomor urut	Halaman
Gambar 1. Pengaruh Konsentrasi Tepung Beras dan Tepung Kulit Pisang Kepok terhadap Tingkat Kesukaan Warna Kue Nagasari	10
Gambar 2. Pengaruh Konsentrasi Tepung Beras dan Tepung Kulit Pisang Kepok terhadap Tingkat Kesukaan Rasa Kue Nagasari	11
Gambar 3. Pengaruh Konsentrasi Tepung Beras dan Tepung Kulit Pisang Kepok terhadap Tingkat Kesukaan Tekstur Kue Nagasari	12
Gambar 4. Pengaruh Konsentrasi Tepung Beras dan Tepung Kulit Pisang Kepok terhadap Tingkat Kesukaan Aroma Kue Nagasari	13
Gambar 5. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang Kepok terhadap Tingkat Kesukaan Panelis	15
Gambar 6. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang Kepok terhadap Nilai <i>Springiness</i> Kue Nagasari	16
Gambar 7. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang Kepok terhadap Warna Kecerahan Kue Nagasari	17
Gambar 8. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang Kepok terhadap Kadar Air Tepung <i>Premix</i> Kue Nagasari.....	19
Gambar 9. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang Kepok terhadap Kadar Abu Tepung <i>Premix</i> Kue Nagasari.....	20
Gambar 10. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang Kepok terhadap Kadar Lemak Tepung <i>Premix</i> Kue Nagasari	21
Gambar 11. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang Kepok terhadap Kadar Serat Tepung <i>Premix</i> Kue Nagasari	23
Gambar 12. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang Kepok terhadap Kadar Kalsium Tepung <i>Premix</i> Kue Nagasari	24
Gambar 13. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang Kepok terhadap Total Kalori Tepung <i>Premix</i> Kue Nagasari	25

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor urut	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Pembuatan Tepung Kulit Pisang Kepok	33
Lampiran 2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Premix Kue Nagasari	34
Lampiran 3. Diagram Alir Pembuatan Kue Nagasari	34
Lampiran 4. Data Organoleptik Kue Nagasari	35
Lampiran 5. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Pengujian Organoleptik Kue Nagasari	39
Lampiran 6. Hasil Analisis Independent T-Test Formulasi Terbaik dan Kontrol.....	41
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian	47
Lampiran 8. Daftar Riwayat Hidup	51

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pisang (*Musa sp.*) termasuk salah satu komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi dan diproduksi di Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, pada tahun 2022 produksi buah pisang di Indonesia mencapai 9,60 juta ton. Produksi ini mengalami peningkatan sebesar 9,79% jika dibandingkan pada tahun 2021 yaitu sebesar 8,74 juta ton (BPS, 2022). Tingginya tingkat produksi buah pisang menyebabkan meningkatnya jumlah kulit pisang yang dihasilkan. Persentase kulit pisang dapat mencapai 40% dari total jumlah berat buah pisang segar sehingga jika dilihat dari produksi buah pisang, maka kulit pisang yang dihasilkan sebesar 3,84 juta ton per tahun. Pisang terdiri dari beberapa jenis seperti pisang ambon, pisang raja, pisang susu maupun pisang kepok. Pisang kepok merupakan salah satu jenis pisang yang banyak dijumpai dan dikonsumsi oleh masyarakat. Pisang kepok memiliki rasa yang enak serta kaya akan kandungan gizi. Pisang kepok dapat diolah menjadi berbagai macam produk pangan seperti keripik, pisang goreng, kue dan lain-lain. Tingkat konsumsi pisang kepok yang tinggi menghasilkan hasil samping berupa kulit pisang kepok yang banyak pula.

Kulit pisang kepok merupakan hasil samping yang didapatkan dari proses pengolahan buah pisang kepok. Kulit pisang kepok memiliki banyak keunggulan dibanding varietas lain misalnya pada komponen mineral. Kulit pisang kepok banyak mengandung komponen mineral seperti kalsium, fosfor maupun zat besi. Saat ini pemanfaatan kulit pisang kepok masih belum dilakukan secara optimal. Kulit pisang kepok biasanya hanya dibuang begitu saja atau digunakan sebagai pakan ternak maupun pupuk organik. Kulit pisang kepok masih memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi terutama karbohidrat. Kandungan karbohidrat yang terdapat dalam 100 g kulit pisang kepok sebesar 18,90 g (Safitri et al., 2023). Tingginya kandungan karbohidrat yang bermanfaat sebagai sumber energi bagi tubuh manusia yang terdapat pada kulit pisang kepok berpotensi dijadikan sebagai bahan baku makanan seperti tepung. Selain itu kulit pisang kepok juga mengandung berbagai komponen nutrisi seperti protein 0,32%, lemak 2,11%, vitamin C 17,50 mg, vitamin B 0,12 mg, serta berbagai jenis mineral seperti zat besi 1,60 mg, fosfor 117 mg dan kalsium 715 mg (Sariadi et al., 2023). Mineral merupakan zat anorganik yang memiliki peran penting dalam memelihara fungsi tubuh serta sebagai kofaktor esensial bagi aktivitas enzim. Kalsium merupakan salah satu jenis mineral yang diperlukan tubuh dalam jumlah yang lebih besar dibanding jenis mineral lain. Kalsium berfungsi dalam memperkuat struktur tulang dan gigi, serta dapat mencegah osteoporosis. Potensi dan manfaat kulit pisang kepok sebagai bahan pangan alternatif sangat besar dilihat dari kandungan gizi maupun sebagai upaya ketahanan pangan khususnya dalam memenuhi kebutuhan tepung di Indonesia sebagai bahan substitusi. Produk pangan yang dihasilkan menggunakan bahan baku berupa tepung kulit pisang kepok menghasilkan produk pangan dengan tekstur yang padat dan pori-pori rata. Kulit pisang

kepok mengandung pektin yang dapat menghasilkan gel sehingga membantu meningkatkan tekstur pada produk pangan. Tepung kulit pisang kepok dapat dimanfaatkan sebagai bahan substitusi dalam pembuatan berbagai jenis produk pangan seperti *cookies*, *brownies*, mie basah maupun kue tradisional.

Kue tradisional merupakan warisan budaya yang penting untuk selalu dilestarikan. Kue tradisional berasal dari berbagai daerah yang terdapat di Indonesia dengan cita rasa yang beraneka ragam yaitu manis atau legit, gurih maupun asin (Kristiastuti dan Afifah, 2015). Salah satu jenis kue tradisional yaitu kue nagasari. Kue nagasari merupakan salah satu jajanan tradisional jenis kue basah yang terbuat dari tepung beras, tepung tapioka, gula, garam, santan, daun pandan dengan isian buah pisang (Afidah dan Mardiana, 2021). Kue nagasari biasanya dibungkus menggunakan daun pisang dengan lipatan yang terkunci agar adonan tidak bocor saat dikukus. Karakteristik kue nagasari yaitu berbentuk persegi panjang dengan ukuran sedang, berwarna putih, beraroma gurih khas santan, memiliki rasa yang manis serta tekstur yang lembut dan kenyal. Kue nagasari memiliki harga yang relatif murah serta cita rasa yang khas sehingga cocok dikonsumsi saat sarapan, camilan di sore hari maupun sebagai makanan ringan di acara-acara tertentu. Jajanan tradisional seperti kue nagasari ini pada umumnya memiliki kelemahan yaitu tidak praktis. Penggunaan bahan dan alat yang banyak serta waktu yang lama dapat menurunkan minat masyarakat terutama generasi muda untuk memproduksi jajanan tradisional. Seiring dengan perkembangan zaman dan kemajuan teknologi membuat masyarakat cenderung mencari pangan yang bersifat praktis dan memiliki daya simpan yang relatif panjang. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan membuat inovasi baru yaitu tepung *premix* dari jajanan tradisional.

Tepung *premix* merupakan campuran dari beberapa bahan kering yang kemudian dikemas menjadi tepung instan siap pakai untuk pengolahan suatu produk pangan (Zahara, 2022). Penggunaan tepung *premix* kue basah tradisional masih jarang dijumpai di pasaran padahal tepung *premix* memiliki banyak keunggulan. Keunggulan tepung *premix* diantaranya adalah lebih praktis sehingga dapat lebih menghemat waktu, ekonomis, serta memiliki daya simpan yang baik. Penelitian mengenai pembuatan tepung *premix* untuk kue basah tradisional sebelumnya telah dilakukan oleh (Hakiki dan Afifah, 2019). Namun belum ada penelitian terkait pembuatan tepung *premix* kue basah tradisional dengan memanfaatkan tepung kulit pisang kepok. Penggunaan bahan berupa tepung kulit pisang kepok ini dilakukan sebagai bentuk inovasi terhadap komposisi dalam pembuatan tepung *premix* kue basah tradisional nagasari serta diharapkan dapat meningkatkan kandungan gizinya. Kulit pisang kepok memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi terutama vitamin dan mineral (Hikmah dan Maisarah, 2023). Hal ini juga sebagai bentuk upaya pemanfaatan hasil samping buah pisang kepok menjadi produk dengan nilai jual yang tinggi serta upaya dalam melestarikan

jajanan tradisional. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian “Karakteristik Mutu Organoleptik Kue Nagasari dan Mutu Fisikokimia Tepung *Premix* Substitusi Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.)” untuk mengetahui karakteristik mutu pada produk inovasi tepung *premix* kue nagasari yang dihasilkan.

1.2 Rumusan Masalah

Perkembangan dan kemajuan teknologi menyebabkan terjadinya perubahan pada pola konsumsi masyarakat. Konsumen menginginkan produk pangan yang lebih praktis dan minim pengolahan sehingga dapat mengefisiensi waktu, tenaga dan alat. Saat ini jajanan tradisional seakan tergantikan dengan produk pangan cepat saji karena dinilai lebih modern. Salah satu contoh jajanan tradisional adalah kue nagasari. Pembuatan kue ini cukup mudah, namun memerlukan waktu yang cukup lama dalam prosesnya. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan inovasi untuk mengembangkan kue tradisional yang praktis dalam proses pengolahannya dengan membuat tepung *premix* kue nagasari substitusi tepung kulit pisang kepok sebagai upaya pemanfaatan hasil samping. Penggunaan tepung kulit pisang kepok diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi tepung *premix* kue nagasari.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk menentukan formulasi terbaik pada pembuatan tepung *premix* kue nagasari dengan substitusi tepung kulit pisang kepok berdasarkan uji organoleptik.
2. Untuk menganalisis karakteristik fisikokimia tepung *premix* kue nagasari substitusi tepung kulit pisang kepok formulasi terbaik berdasarkan uji organoleptik dan formulasi kontrol (tanpa penambahan tepung kulit pisang kepok).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi pada pembaca dan peneliti tentang pemanfaatan tepung kulit pisang kepok sebagai bahan substitusi dalam pembuatan tepung *premix* kue nagasari yang berpotensi menjadi jajanan dengan kandungan gizi tinggi.

BAB II. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2024 hingga Juni 2024 di Laboratorium Pengembangan Produk dan Laboratorium Kimia Analisa dan Pengawasan Mutu Pangan, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar.

2.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari alat-alat pengolahan dan alat-alat pengujian. Alat-alat pengolahan yaitu ayakan 60 mesh, gelas ukur, grinder, gunting, kompor, oven, panci, pisau, sendok, sendok kayu, timbangan digital dan wadah. Adapun alat-alat pengujian yang digunakan yaitu alat-alat gelas, batang pengaduk, *bulb*, bom kalorimeter, cawan porselen, *colorimeter*, corong gelas, desikator, Erlenmeyer, *hotplate*, labu ukur, *moisture analyzer*, oven *blower*, pendingin balik, penggaris, penjepit, pipet skala, pipet tetes, sendok tanduk, *soxhlet*, spektrofotometer serapan atom (AAS), tanur, *texture analyzer* dan timbangan analitik.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari bahan-bahan pengolahan dan bahan-bahan pengujian. Bahan-bahan pengolahan yaitu air, akuades, buah pisang, daun pisang, garam, gula, kulit pisang kepek yang diperoleh dari penjual gorengan, natrium metabisulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$), santan bubuk, sarung tangan plastik, tepung beras, tepung kulit pisang kepek dan tepung tapioka. Adapun bahan-bahan pengujian yaitu akuades, alkohol 96%, *aluminium foil*, asam klorida (HCl), asam sulfat (H_2SO_4), kertas saring Whatmann No.42, kloroform (CHCl_3), kuesioner, natrium hidroksida (NaOH), masker, penjepit kertas dan sarung tangan lateks.

2.3 Desain Penelitian

2.3.1 Penelitian Tahap I

Penelitian tahap I yaitu dilakukan pembuatan tepung kulit pisang kepek, lalu dilakukan tahap untuk menentukan formulasi bahan dalam pembuatan tepung *premix* kue nagasari, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan kue nagasari. Formulasi bahan diperoleh dari penelitian (Adiwignya, 2019) yang dimodifikasi. Pembuatan tepung *premix* kue nagasari pada penelitian ini berbahan dasar tepung beras dengan penambahan tepung kulit pisang kepek. Perlakuan konsentrasi tepung beras dan tepung kulit pisang kepek dalam pembuatan tepung *premix* kue nagasari sebagai berikut.

A0 = 100% tepung beras (kontrol)

A1 = 80% tepung beras : 20% tepung kulit pisang kepek

A2 = 70% tepung beras : 30% tepung kulit pisang kepek

A3 = 60% tepung beras : 40% tepung kulit pisang kepek

Formulasi yang digunakan dalam pembuatan tepung *premix* kue nagasari pada penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Bahan Tepung *Premix* Kue Nagasari

BAHAN	PERLAKUAN (g)				PERLAKUAN (%)			
	A0	A1	A2	A3	A0	A1	A2	A3
Tepung beras	100	80	70	60	42,37	33,89	29,67	25,42
Tepung kulit pisang kepok	0	20	30	40	0	8,47	12,71	16,94
Tepung tapioka	15	15	15	15	6,36	6,36	6,36	6,36
Santan bubuk	70	70	70	70	29,67	29,67	29,67	29,67
Gula	50	50	50	50	21,19	21,19	21,19	21,19
Garam	1	1	1	1	0,42	0,42	0,42	0,42
Total	236	236	236	236	100	100	100	100

Setelah tahap penentuan formulasi, dilanjutkan dengan tahapan pembuatan kue nagasari menggunakan tepung *premix* yang telah dibuat sebelumnya. Selanjutnya dilakukan pengujian organoleptik metode hedonik kue nagasari untuk memperoleh produk kue nagasari dengan karakteristik terbaik berdasarkan tingkat kesukaan panelis.

2.3.2 Penelitian Tahap II

Penelitian tahap II dilakukan setelah diperoleh formulasi terbaik tepung *premix* kue nagasari dengan penambahan tepung kulit pisang kepok melalui uji hedonik. Selanjutnya dilakukan analisis fisik berupa profil tekstur dan warna kecerahan terhadap kue nagasari menggunakan tepung *premix* formulasi terbaik yang dibandingkan dengan kue nagasari menggunakan tepung *premix* formulasi kontrol (tanpa penambahan tepung kulit pisang kepok). Setelah itu dilanjutkan dengan analisis kimia terhadap tepung *premix* kue nagasari formulasi terbaik yang dibandingkan dengan tepung *premix* kue nagasari formulasi kontrol menggunakan parameter kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar serat, kadar kalsium dan total kalori.

2.4 Prosedur Penelitian

2.4.1 Pembuatan Tepung Kulit Pisang Kepok (Marsita et al., 2019) yang Dimodifikasi

Tepung kulit pisang kepok dibuat dengan cara kulit pisang kepok disortir terlebih dahulu lalu dicuci. Setelah itu diblansir pada suhu 80°C selama 1 menit. Kemudian dipotong kecil-kecil dan ditimbang sebanyak 500 g. Selanjutnya direndam menggunakan larutan natrium metabisulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) dengan konsentrasi 3000 ppm selama 20 menit. Proses pembuatan larutan yaitu ditimbang $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ sebanyak 3 g lalu dimasukkan ke dalam gelas beaker

dan ditambahkan akuades hingga 1000 mL setelah itu dihomogenkan. Kulit pisang kepok yang telah direndam kemudian ditiriskan. Lalu dikeringkan menggunakan oven pada suhu 60°C selama 10 jam. Setelah itu dihaluskan menggunakan grinder kemudian diayak menggunakan ayakan 60 mesh.

2.4.2 Pembuatan Tepung *Premix* Kue Nagasari (Diniyah et al., 2019)

Tepung *premix* kue nagasari dibuat dengan cara mencampurkan tepung beras, tepung kulit pisang kepok, tepung tapioka, santan bubuk, gula dan garam dengan formulasi yang dapat dilihat pada tabel 1 di dalam suatu wadah. Setelah itu, diaduk hingga merata. Kemudian diayak hingga diperoleh ukuran bubuk yang homogen dan diperoleh tepung *premix* kue nagasari.

2.4.3 Pembuatan Kue Nagasari (Adiwignya, 2019) yang Dimodifikasi

Pembuatan kue nagasari menggunakan tepung *premix* yang telah dibuat sebelumnya. Tahap pertama, tepung *premix* dimasukkan ke dalam suatu wadah kemudian dicampur dengan 250 mL air. Lalu dimasak sambil diaduk hingga kental dan kalis. Setelah itu adonan diletakkan ke daun pisang dan ditambahkan buah pisang lalu dibungkus. Kemudian dikukus selama 30 menit.

2.5 Prosedur Pengujian

2.5.1 Pengujian Organoleptik (Putri, 2020)

Pengujian organoleptik kue nagasari dilakukan menggunakan metode hedonik dengan indra oleh 25 panelis semi terlatih. Parameter penilaian yaitu warna, rasa, tekstur dan aroma. Pengujian dilakukan dengan memberikan skor terhadap sampel yang dinilai dengan rentang (1-5). Adapun skala hedonik yang digunakan yaitu:

- 1 = sangat tidak suka
- 2 = tidak suka
- 3 = netral
- 4 = suka
- 5 = sangat suka

2.5.2 Pengujian Karakteristik Fisik

2.5.2.1 *Texture Profile Analysis* (TPA) (Prameswari, 2019)

Pengujian profil tekstur kue nagasari dilakukan menggunakan alat *texture analyzer* dengan pengaturan *trigger* 5.0 g, *deformation* 4.0 mm, dan *speed* 0.5 mm/s. Sampel diletakkan di bawah probe lalu tekan *start*. Setelah itu ditunggu hingga alat berhenti bekerja dan akan muncul nilai *hardness*, *cohesiveness* dan *springiness* pada layar monitor.

2.5.2.2 Warna Kecerahan (Nainggolan et al., 2022)

Pengukuran warna kue nagasari dilakukan menggunakan alat *colorimeter* dengan mengukur tingkatan dari L* (*lightness*). Sampel dimasukkan ke dalam plastik cetik hingga terisi penuh tanpa rongga. Setelah itu dilakukan pengukuran warna menggunakan alat *colorimeter*. Kemudian dicatat hasil pengukuran warna.

2.5.3 Pengujian Karakteristik Kimia

2.5.3.1 Kadar Air (Nurhidajah et al., 2021)

Pengujian kadar air dilakukan menggunakan alat moisture analyzer. Sampel ditimbang sebanyak 3 g lalu diletakkan pada cawan aluminium dan diratakan. Setelah itu diatur suhu menjadi 105°C dan dipanaskan sampel hingga kelembaban hilang. Kemudian diperoleh hasil kadar air yang tertera pada layar monitor.

2.5.3.2 Kadar Abu (AOAC, 2005)

Cawan porselen dimasukkan ke dalam tanur dengan suhu 600°C selama 1 jam. Lalu cawan porselen didinginkan di desikator selama 15 menit dan ditimbang (W1). Kemudian sampel ditimbang sebanyak 2 g lalu dimasukkan ke dalam cawan porselen (W2). Setelah itu dimasukkan ke dalam tanur pada suhu 600°C selama 5 jam. Lalu didinginkan di desikator selama 15 menit dan ditimbang (W3). Kadar abu dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{W3-W1}{W2-W1} \times 100\%$$

2.5.3.3 Kadar Lemak (AOAC, 2005)

Pengujian kadar lemak dilakukan menggunakan metode *soxhlet*. Kertas saring dikeringkan menggunakan oven pada suhu 105°C selama 1 jam. Lalu didinginkan di desikator selama 15 menit dan ditimbang (W1). Setelah itu ditambahkan 2 g sampel di atas kertas saring (W2). Kemudian sampel dibungkus menggunakan kertas saring hingga tidak terdapat bagian yang berlubang dan dijepit menggunakan penjepit kertas. Lalu dikeringkan menggunakan oven pada suhu 105°C selama 3 jam. Selanjutnya didinginkan di desikator selama 15 menit dan ditimbang (W3). Setelah itu dimasukkan ke dalam alat *soxhlet* dan dituang pelarut kloroform. Lalu dilakukan refluks selama 5 jam. Selanjutnya dikeringkan kembali menggunakan oven pada suhu 105°C selama 1 jam. Kemudian didinginkan di desikator selama 15 menit dan ditimbang (W4). Kadar lemak dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Kadar Lemak (\%)} = \frac{W3-W4}{W2-W1} \times 100\%$$

2.5.3.4 Kadar Serat (AOAC, 2005)

Kertas saring Whatmann No. 42 dikeringkan menggunakan oven pada suhu 105°C selama 1 jam. Lalu didinginkan di desikator selama 15 menit dan ditimbang (W1). Sampel ditimbang sebanyak 2 g (W) lalu dimasukkan ke dalam Erlenmeyer. Kemudian ditambahkan 50 mL H₂SO₄ 0,255 N dan dipasang di kondensor lalu dipanaskan selama 30 menit pada alat pendingin balik. Selanjutnya ditambahkan 50 mL NaOH 0,313 N lalu dipanaskan kembali selama 30 menit. Setelah itu, sampel dalam Erlenmeyer disaring menggunakan kertas saring Whatmann No. 42 yang

telah dikeringkan. Kemudian dicuci dengan akuades panas hingga bening. Selanjutnya ditambahkan 15 mL alkohol 96%. Setelah itu hasil saringan dikeringkan menggunakan oven pada suhu 105°C selama 1 jam kemudian didinginkan di desikator selama 15 menit dan ditimbang (W2). Kadar serat dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Kadar Serat (\%)} = \frac{W2-W1}{W} \times 100\%$$

2.5.3.5 Kadar Kalsium (Saputri dan Afrila, 2017)

Pengujian kadar kalsium dilakukan menggunakan metode AAS. Cawan porselen dikeringkan menggunakan oven pada suhu 105°C selama 2 jam. Lalu cawan porselen didinginkan di desikator selama 30 menit. Kemudian 1 g sampel dimasukkan ke dalam cawan porselen dan dimasukkan ke dalam tanur dengan suhu 600°C selama 3 jam hingga menjadi abu. Setelah itu didinginkan di desikator selama 30 menit. Abu pada cawan porselen ditambahkan HCl pekat sebanyak 3-5 mL lalu diencerkan menggunakan akuades dan diinkubasi selama 1 hari. Selanjutnya dituang ke dalam labu ukur 100 mL dan ditambahkan akuades hingga tanda tera dan dihomogenkan. Kemudian larutan disaring menggunakan kertas saring. Lalu diinjeksikan ke alat spektrofotometer serapan atom (AAS). Setelah diperoleh absorbansi, kemudian dibuat kurva standar hingga diperoleh persamaan. Kadar kalsium sampel ditentukan menggunakan persamaan garis regresi kurva kalibrasi larutan baku kalsium yang telah dilakukan pengenceran.

2.5.3.6 Total Kalori (Faradillah et al., 2016)

Pengujian total kalori dilakukan menggunakan alat bom kalorimeter. Sampel ditimbang sebanyak 1 g. Lalu diletakkan pada home sampel dan kawat wolfarm dengan panjang 10 cm. Kemudian ditutup katup pembuang udara lalu dikencangkan kuncinya. Setelah itu selang oksigen dipasang dan diisi oksigen pada panel alat bom kalorimeter. Selanjutnya ditekan hingga 25 atm untuk mengisi oksigen. Lalu dimasukkan air sebanyak 2 liter ke dalam alat bom kalorimeter dan ditekan tombol start pada panel kontrol lalu tombol enter ditekan sebanyak 2 kali. Kemudian data berat sampel dimasukkan dan ditekan kembali untuk membakar sampel selama 7 menit. Alat otomatis akan mendeteksi nilai kalori pada sampel.

2.6 Analisis Data

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktor dengan 3 kali ulangan. Data yang diperoleh dari hasil pengujian organoleptik akan dianalisis menggunakan Microsoft Excel dan analisis sidik ragam *one way Analysis of Variance* (ANOVA). Apabila hasil yang diperoleh berpengaruh nyata, dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan menggunakan aplikasi SPSS. Sedangkan data hasil analisis fisik dan kimia pada sampel dianalisis menggunakan uji *Independent T-Test* menggunakan aplikasi SPSS.