

**KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAN HEDONIK
KUE KERING SUSU KEJU DENGAN SUBSTITUSI
TEPUNG TERIGU DAN SUSU BUBUK**



**NUR FAIZAH MUKHSIN
1011 20 1182**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAN HEDONIK
KUE KERING SUSU KEJU DENGAN SUBSTITUSI
TEPUNG TERIGU DAN SUSU BUBUK**

**NUR FAIZAH MUKHSIN
I011 20 1182**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAN HEDONIK
KUE KERING SUSU KEJU DENGAN SUBSTITUSI
TEPUNG TERIGU DAN SUSU BUBUK**

**NUR FAIZAH MUKHSIN
I011 20 1182**

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Peternakan

Pada

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

SKRIPSI**KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAN HEDONIK
KUE KERING SUSU KEJU DENGAN SUBSTITUSI
TEPUNG TERIGU DAN SUSU BUBUK****NUR FAIZAH MUKHSIN
1011 20 1182**

Skripsi

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana pada tanggal bulan tahun
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

pada

Program Studi Peternakan
Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:
Pembimbing tugas akhir,

Pembimbing Pendamping,



Prof. Dr. Fatma Maruddin, S.Pt., M.P.
NIP. 19750813 200212 2 002



drh. Farida Nur Yuliati, M. Si.
NIP. 19640719 198903 2 001



Mengetahui
Ketua Program Studi

Dr. Aql. Ir. Renny Fatmyah Utamy, S.Pt., M.Agr., IPM
NIP. 19720120 199803 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul **"Karakteristik Organoleptik dan Hedonik Kue Kering Susu Keju dengan Substitusi Tepung Terigu dan Susu Bubuk"** adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing Prof. Dr. Fatma Maruddin, S.Pt., M.P. sebagai Pembimbing Utama dan drh. Farida Nur Yulianti, 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 oranglain, 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, 15 Oktober 2024



Nur Faizah Mukhsin
1011201182

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian yang saya lakukan dapat terlaksana dengan sukses dan skripsi ini dapat terampungkan atas bimbingan, diskusi dan arahan Ibu **Prof. Dr. Fatma Maruddin, S.Pt., M.P.** sebagai pembimbing utama dan Ibu **drh. Farida Nur Yuliati, M.Si.** sebagai pembimbing pendamping. Saya mengucapkan berlimpah terima kasih kepada mereka. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu **Dr. Wahniyathi Hatta, S.Pt., M.P** dan Ibu **Endah Murpi Ningrum, S.Pt., M.P.** selaku dosen penguji yang telah memberikan pengetahuan dan masukan berupa kritik dan saran yang membangun selama proses penyusunan skripsi berlangsung. Ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada Universitas Hasanuddin dan Fakultas Peternakan yang telah memfasilitasi saya menempuh program sarjana serta para dosen dan rekan-rekan dalam tim penelitian.

Ucapan terima kasih sedalam-dalamnya kepada kedua orang tua dan keluarga kecil tercinta Ayahanda **H. Mukhsin Hafid Bilal** dan Ibunda **Hj. Rosita Jahri** yang senantiasa selalu memberikan kasih sayang yang tulus yang tiada hentinya untuk penulis, serta saudari saya **Hj. Mu'Minah, S.Pd.** dan **Saadah Mukhsin, S.Pd.** yang selalu memberikan dukungan moral, motivasi maupun material.

Kepada para sahabat saya **Novi Ejriah, Nurhayana, Meliyana Hikmawati, Muthia Amelia Putri Suhud, S.Tr.Ak., Meisya Audry Anatami Putri, Inka Puteri Rahasia, S.Pt., dan Irna, S.Pt.,** selaku sahabat yang tak hentinya memberikan semangat, membantu penulis dalam suka dan duka selama urusan perkuliahan dan selalu ada dalam menemani penulis hingga menyelesaikan tugas akhir.

Terakhir, kepada diri saya sendiri, **Nur Faizah Mukhsin** terima kasih sudah bertahan sejauh ini dan tetap berusaha hingga akhir, walau sering kali merasa putus asa atas apa yang diusahakan belum berhasil, namun terima kasih tetap menjadi manusia yang kuat dan selalu mau berusaha dan tidak Lelah mencoba. Terima kasih karena memutuskan tidak menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dan telah menyelesaikannya sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dirayakan untuk diri sendiri. Berbahagialah selalu dimanapun berada, Apapun kurang dan lebihmu mari merayakan diri sendiri.

Penulis,


Nur Faizah Mukhsin
 1011201182

ABSTRAK

Nur Faizah Mukhsin. I011 20 1182. Karakteristik Organoleptik dan hedonik kue kering susu keju dengan substitusi tepung terigu dan susu bubuk. **Dibimbing oleh Fatma Maruddin dan Farida Nur Yulianti.**

Kue kering merupakan salah satu produk olahan sederhana yang berbahan dasar tepung dan banyak digemari oleh masyarakat. Perubahan komposisi karbohidrat dan protein dengan mensubstitusi bahan baku dalam pengolahan kue kering susu keju dapat berpengaruh terhadap perubahan fisikokimia dan implikasi lebih lanjut terhadap kualitas organoleptik dan hedonik produk akhir. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari substitusi tepung terigu dengan susu bubuk terhadap kualitas organoleptik (aroma susu, citarasa, tekstur), serta kesukaan (hedonik). Penelitian ini Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan F1 = susu bubuk 13,22% tepung terigu 32,59% (kontrol), F2 = substitusi tepung terigu dengan susu bubuk sebanyak 1% dari kontrol, F3 = substitusi tepung terigu dengan susu bubuk sebanyak 2% dari kontrol dan F4 = substitusi tepung terigu dengan susu bubuk sebanyak 3% dari kontrol. Parameter yang diuji pada penelitian ini yaitu karakteristik organoleptik meliputi tekstur garing, tekstur lumer, aroma, citarasa dan kesukaan (hedonik). Hasil Penelitian menunjukkan bahwa substitusi tepung terigu dengan susu skim dalam pengolahan kue kering susu keju mengakibatkan pengaruh pada taraf $P < 0,01$ terhadap tekstur garing dan lumer, aroma, serta citarasa, sedangkan kesukaan konsumen berpengaruh pada taraf $P < 0,05$. Substitusi tepung terigu dengan susu bubuk hingga 3% (b/b) dalam pengolahan mengakibatkan tekstur garing kue kering susu keju menurun, sedangkan tekstur lumer, aroma dan citarasa manis meningkat, yang mempengaruhi tingkat kesukaan konsumen. Substitusi tepung terigu sebanyak 3% dapat menghasilkan produk kue kering susu keju dengan kualitas premium namun dengan harga produksi yang lebih tinggi tentunya.

Kata Kunci : Kue kering susu keju, Substitusi tepung terigu dengan susu bubuk, Karakteristik organoleptik dan hedonik

ABSTRACT

Nur Faizah Mukhsin. I011 20 1182. Organoleptic and Hedonic Characteristics of cheese milk Cookies with substitution of wheat flour and milk powder. **Mentored by Fatma Maruddin dan Farida Nur Yulianti.**

Milk cheese cookies are a simple flour-based product that is widely favored by the public. Changes in carbohydrate and protein composition by substituting raw materials in the processing of cheese milk cookies can have an effect on physicochemical changes and further implications for the organoleptic and hedonic qualities of the final product. The purpose of this study was to determine the effect of substituting wheat flour with milk powder on organoleptic quality (milk aroma, flavor, texture), and hedonic preference. This research was a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. Treatment F1 = milk powder 13,22% wheat flour 32,59% (control), F2 = substitution of wheat flour with milk powder by 1% of the control, F3 = substitution of wheat flour with milk powder by 2% of the control and F4 = substitution of wheat flour with milk powder by 3% of the control. The parameters tested in this study were organoleptic characteristics including crisp texture, melting texture, aroma, flavor and hedonic preference. The results showed that the substitution of wheat flour with skim milk in the processing of cheese milk cookies resulted in an effect at the $P < 0.01$ level on the crisp and melting texture, aroma, and flavor, while consumer liking was affected at the $P < 0.05$ level. Substitution of wheat flour with milk powder up to 3% (b/b) in the processing resulted in decreased crisp texture of cheese milk cookies, while melting texture, aroma and sweet flavor increased, which affected the level of consumer liking. Wheat flour substitution of as much as 3% can produce cheese milk cookies with premium quality but at a higher production cost.

Keywords: Cheese milk cookies, Substitution of wheat flour with milk powder, Organoleptic and hedonic characteristics

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN PENGAJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
BAB III METODE PENELITIAN	5
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	5
3.2 Materi Penelitian	5
3.3 Tahapan dan Prosedur Penelitian	5
3.3.1 Rancangan Penelitian	5
3.3.2 Prosedur Penelitian	6
3.3.3 Parameter yang diuji	6
3.4 Analisis Data	8
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Tekstur Garing	9
4.2 Tekstur Lumer	10
4.3 Aroma	11
4.4 Citarasa	12
4.3 Hedonik (Kesukaan)	13
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	15
5.1 Kesimpulan	15

5.2 Saran.....	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN	18

DAFTAR TABEL

Nomor Urut	Halaman
1. Komposisi Kandungan Susu	2
2. Komposisi dan Kandungan Tepung Terigu	3
3. Formulasi Kue Kering	5
4. Nilai Hasil Pengujian Karakteristik Organoleptik yaitu Tekstur Garing, Tekstur Lumer, Aroma, Citarasa dan Kesukaan.....	9

DAFTAR GAMBAR

Nomor Urut	Halaman
1. Diagram Alir Penelitian.....	6

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Urut	Halaman
1. Hasil Analisis Statistik Uji Organoleptik Tekstur Garing Kue Kering Susu Keju dengan mensubstitusi Tepung Terigu dengan Susu Bubuk.....	18
2. Hasil Analisis Statistik Uji Organoleptik Tekstur Lumer Kue Kering Susu Keju dengan mensubstitusi Tepung Terigu dengan Susu Bubuk.....	19
3. Hasil Analisis Statistik Uji Organoleptik Aroma Kue Kering Susu Keju dengan mensubstitusi Tepung Terigu dengan Susu Bubuk	20
4. Hasil Analisis Statistik Uji Organoleptik Citarasa Kue Kering Susu Keju dengan mensubstitusi Tepung Terigu dengan Susu Bubuk	21
5. Hasil Analisis Statistik Uji Organoleptik Kesukaan Kue Kering Susu Keju dengan mensubstitusi Tepung Terigu dengan Susu Bubuk	22
6. Formulasi dan Kandungan Nutrisi Kue Kering Susu Keju dengan mensubstitusi Tepung Terigu dengan Susu Bubuk	23
7. Dokumentasi Proses Pembuatan Kue Kering Susu Keju dengan mensubstitusi Tepung Terigu dengan Susu Bubuk	25

BAB I

PENDAHULUAN

Kue kering susu keju merupakan kudapan yang diminati hampir di semua kalangan usia dengan tekstur yang garing. Kue kering mengandung zat gizi makro seperti karbohidrat, protein dan lemak serta sedikit mengandung zat gizi lainnya seperti zat fosfor, kalsium dan zat besi (Tahir dkk., 2018). Nutrisi makro umumnya berefek terhadap kualitas kue kering. Bahan utama pembuatan kue kering mengandung karbohidrat dominan serta protein dan lemak adalah tepung terigu. Tepung terigu mengandung karbohidrat (pati) sebesar 73g, protein (gluten 11 g) dan lemak total 1,5 g. Selain kandungan karbohidrat, protein pada tepung terigu dalam bentuk gluten menentukan tekstur produk pangan yang menggunakan tepung terigu (Ramadhani dan Rahmawati, 2022). Tepung terigu berkontribusi terhadap pembentukan tekstur garing pada kue kering.

Pengembangan kualitas organoleptik kue kering pada penelitian ini dengan pembentukan tekstur lumer dan peningkatan aroma susu pada produk akhir. Kondisi tersebut dapat diperoleh dengan perubahan susunan/komposisi nutrisi dengan mensubstitusi tepung terigu dengan susu bubuk. Substitusi tepung terigu dengan susu bubuk dalam formulasi kue kering susu keju diduga dapat berakibat terhadap perubahan organoleptik yang diharapkan.

Susu bubuk yang akan digunakan untuk pengembangan karakteristik kue kering susu keju merupakan suatu hasil olahan yang terbuat dari bahan dasar susu sapi. Susu bubuk yang digunakan mengandung karbohidrat total 13g dengan kandungan gula 11g (sukrosa sebanyak 2g dan laktosa 9g) dan mengandung lemak total 5g. Jenis dan jumlah karbohidrat, protein dan lemak pada tepung terigu dan susu bubuk dapat akan berefek terhadap perubahan fisik dan kimiawi terhadap pengikatan air, tekstur dan aroma produk. Efek lebih lanjut akan terdeteksi oleh konsumen secara organoleptik dan hedonik (kesukaan). Hal inilah yang melatarbelakangi dilakukannya penelitian karakteristik organoleptik dan hedonik kue kering dengan substitusi tepung terigu dan susu bubuk.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari substitusi tepung terigu dengan susu bubuk terhadap kualitas organoleptik (aroma susu, citarasa, tekstur), serta kesukaan (hedonik). Kegunaan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai sumber informasi dan studi ilmiah bagi mahasiswa mengenai pengaruh dari substitusi tepung terigu dan susu bubuk terhadap kualitas organoleptik (aroma susu, citarasa, tekstur), serta kesukaan (hedonik).

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Syarat Mutu Kue Kering

Kue Kering merupakan salah satu produk *bakery* yang sudah dikenal dan disukai oleh hampir semua golongan usia, baik dari anak-anak hingga orang dewasa karena merupakan makanan yang mengenyangkan, memiliki daya simpan relatif panjang, dapat dicetak dalam bentuk yang disukai dan berukuran kecil. Kue kering ialah jenis kue kering dengan rasa manis atau gurih, bertekstur renyah, bentuknya kecil, serta terbuat dari bahan dasar tepung, lemak dan telur diproses akhir dengan cara dioven (Damayanti, dkk., 2020).

Kue kering memiliki ciri-ciri seperti berwarna kuning kecoklatan, beraroma harum, memiliki tekstur yang kering tetapi tidak rapuh, dan rasa yang manis. Kue bersifat higroskopis yaitu menyerap uap air dari udara yang ada dilingkungan. Hal ini disebabkan karena adanya hubungan antara kadar air bahan dan kelembaban relatif keseimbangan ruangan tempat penyimpanan bahan suhu tertentu (Kusnandar, 2010).

Bahan yang digunakan untuk membuat kue kering terdiri dari 3 bahan utama yaitu bahan utama, bahan tambahan, dan bahan penambah cita rasa. Bahan utama terdiri dari tepung gandum, gula, lemak, dan telur. Tepung gandum memiliki fungsi yaitu membentuk kerangka kue kering. Jenis tepung gandum yang dipilih akan menentukan kerangka kue kering yang dihasilkan. Kue kering dengan kerangka renyah lebih baik menggunakan tepung gandum protein rendah 8-10%, sedangkan untuk kerangka yang remah menggunakan tepung gandum protein sedang yaitu 11-12,5% (Didi, 2015).

2.2 Susu Bubuk

Susu bubuk adalah susu berbentuk bubuk yang berasal dari susu segar yang dikeringkan. Susu bubuk mempunyai daya tahan yang lebih lama dari pada susu cair dan tidak perlu disimpan dilemari es karena kandungan uap airnya sangat rendah. Kandungan sumber vitamin dan mineral seperti magnesium, kalium, seng, fosfor tetap dimiliki susu bubuk dengan rasa manis yang khas (Luviriani dan Sari, 2020).

Tabel 1. Komposisi Kandungan Susu Dancow®

Komposisi Bahan	Susu bubuk Dancow
Lemak Total (g)	5
Lemak Jenuh (g)	3,5
Protein (g)	5
Karbohidrat Total (g)	13
Gula (g)	11
Sukrosa (g)	2
Laktosa (g)	9
Garam (mg)	90

Sumber : Kemasan Susu Dancow 26g (2024)

2.3 Tepung Terigu

Tepung terigu merupakan salah satu bahan utama dalam pembuatan roti. Berdasarkan kadar proteinnya tepung terigu digolongkan menjadi tiga yaitu tepung terigu protein rendah, sedang, dan tinggi. Kadar protein tepung terigu protein tinggi (12-14%) dengan kadar gluten basah 33-39%, tepung terigu protein sedang (10-12%) dengan kadar gluten basah 27-33%, dan tepung terigu protein rendah (8-10%) dengan kadar gluten 21-27% (Ridhani dan Aini, 2021).

Terigu mempunyai kelebihan dibanding tepung yang lainnya, terletak pada sifat pembentukan gluten. Gluten bersama pati gandum akan membentuk struktur dinding sel (*building block*) yang menghasilkan produk renyah. Sifat spesifik tersebut kurang dimiliki oleh sereal lainya, termasuk jagung, sorgum, dan padi, tetapi menjadi tidak cocok dengan penderita alergi gluten. Kemampuan daya bentuk produk dari terigu ditentukan oleh mutu dan jumlah glutennya. Jenis terigu yang dibuat dari gandum keras (*hard wheat*) mengandung protein yang bermutu baik (>10,5%) sesuai untuk pembuatan roti. Jenis terigu dari gandum lunak (*soft wheat*) dengan kandungan protein (Fitasari, 2009).

Tepung terigu yang memiliki kandungan protein yang tinggi memiliki kekuatan gluten yang tinggi yang ditunjukkan oleh kemampuan penyerapan air yang besar, adonan yang elastis, dan volume roti yang besar. Sebaliknya tepung terigu dengan kadar protein yang rendah menghasilkan kekuatan gluten yang rendah, sehingga tidak mampu menghasilkan sifat adonan dan mutu roti yang baik (Kusnandar, Dkk., 2022).

Tabel 2. Komposisi dan Kandungan Tepung Terigu Segitiga Biru®

Komposisi Bahan	Tepung Terigu Segitiga biru
Energi Total (kkal)	350
Lemak Total	1,5
Lemak Jenuh (g)	0
Protein (g)	11
Karbohidrat Total (g)	73
Gula (g)	0
Garam (mg)	0

Sumber : Kemasan Tepung Terigu Segitiga Biru 1000g (2024)

2.4 Kajian Kualitas Kue Kering

Kualitas cookies dapat ditentukan pada lama waktu pengocokan, pengocokan merupakan proses mencampurkan satu atau lebih bahan dengan menambahkan satu bahan ke bahan lainnya sehingga membuat suatu bentuk yang seragam dan homogen. Selama pengocokan terjadi penyerapan air oleh protein terigu sehingga terbentuk gluten yang akan membentuk struktur sampai terbentuk adonan yang homogen. Pada saat pengocokan sel-sel udara yang terbentuk menyebabkan udara terperangkap dalam adonan, serta adanya pembentukan uap air pada waktu pemanggangan (Artiningsih dkk, 2015).

Kue kering memiliki tekstur yang renyah, berbentuk pipih, mempunyai ukuran yang kecil serta cita rasa yang enak. Pembuatan kue kering biasanya menggunakan bahan dasar margarin, gula halus, maizena, kuning telur, terigu, margarin, dan susu bubuk akan tetapi pembuatan kue kering pada penelitian ini menggunakan keju yang di substitusi dengan tepung terigu dan susu bubuk. Proses penambahan tepung terigu dan susu bubuk yang dilakukan dengan berbagai perlakuan dalam pembuatan kue kering

keju dapat menyebabkan kue kering tekstur, rasa, aroma, dan kesukaan bervariasi. Kue kering yang di substitusi dengan tepung terigu dan susu bubuk dapat mempengaruhi kualitas organoleptik dan hedonik.

2.5 Pengujian Organoleptik

Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan. Penginderaan dapat diartikan sebagai suatu proses fisio-psikologis, yaitu kesadaran atau pengenalan alat indra akan sifat-sifat benda karena adanya rangsangan yang diterima alat indra yang berasal dari benda tersebut. Pengujian organoleptik mempunyai peranan penting dalam penentuan mutu suatu produk pangan berdasarkan selera konsumen atau panelis terlatih maupun tak terlatih. Pengujian organoleptik dapat memberikan indikasi kebusukan, kemunduran mutu dan kerusakan lainnya dari produk. Dengan demikian, uji organoleptik dapat membantu analisis usaha untuk menghasilkan produk bermutu dan sesuai selera konsumen (Virgota dkk., 2022).

Pengujian organoleptik menggunakan berbagai macam panel. Penggunaan panel-panel ini dapat berbeda tergantung dari tujuannya. Ada enam macam panel yang biasa digunakan yaitu: 1) Pencicip perorangan (*individual expert*), 2) Panel pencicip terbatas (*small expert panel*), 3) Panel terlatih (*trained panel*), 4) Panel tak terlatih (*untrained panel*), 5) Panel agak terlatih, dan 6) Panel konsumen (*consumer panel*) (Susiwi, 2009).

Uji organoleptik perlu dilakukan untuk mengetahui kue kering yang dibuat sudah baik atau belum berdasarkan standar tertentu. Menurut SNI No. 01-2973-1992 tentang kue kering, tekstur yang renyah dan bila dipatahkan penampang potongannya bertekstur kurang padat. Olahan kue kering tidak memerlukan pengembangan volume seperti kue basah atau roti, tetapi harus renyah, tidak cepat menyerap air, tidak keras dan tidak mudah hancur (Suarni, 2009).

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Juli-Agustus 2024 bertempat di Laboratorium Bioteknologi Pengolahan Susu, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

3.2 Materi Penelitian

Alat yang digunakan pada pembuatan kue kering susu keju adalah oven, spatula, baskom, timbangan, cetakan kue.

Bahan yang digunakan pada pembuatan kue kering susu keju adalah susu bubuk *full cream* merk dancow®, tepung terigu serbaguna merk segitiga biru®, tepung maizena merk maizenaku®, margarin merk blue band®, gula halus merk rose brand®, kuning telur, keju merk keju kraft®, cetakan persegi panjang dan lain-lain. Formulasi yang digunakan dalam pembuatan kue kering susu keju dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3. Formulasi kue kering susu keju

Bahan	F1		F2		F3		F4	
	(%)	Jumlah	(%)	Jumlah	(%)	Jumlah	(%)	Jumlah
margarin (g)	27,93	150	27,93	150	27,93	150	27,93	150
gula halus (g)	13,04	70	13,04	70	13,04	70	13,04	70
kuning telur (g)	0,19	1	0,19	1	0,19	1	0,19	1
keju (g)	9,31	50	9,31	50	9,31	50	9,31	50
tepung maizena (g)	3,72	20	3,72	20	3,72	20	3,72	20
susu bubuk dancow (g)	13,22	71	14,59	76	15,08	81	16,01	86
tepung terigu (g)	32,59	175	31,66	170	30,73	165	29,80	160
Total	100	537	100	537	100	537	100	537

Keterangan : Kue kering dapur Dessy (2021) modifikasi tepung terigu dan susu bubuk

3.3 Tahapan dan Prosedur Penelitian

3.3.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perkuan formulasi dan 5 ulangan. Dengan perlakuan substitusi tepung terigu dan susu bubuk seperti berikut :

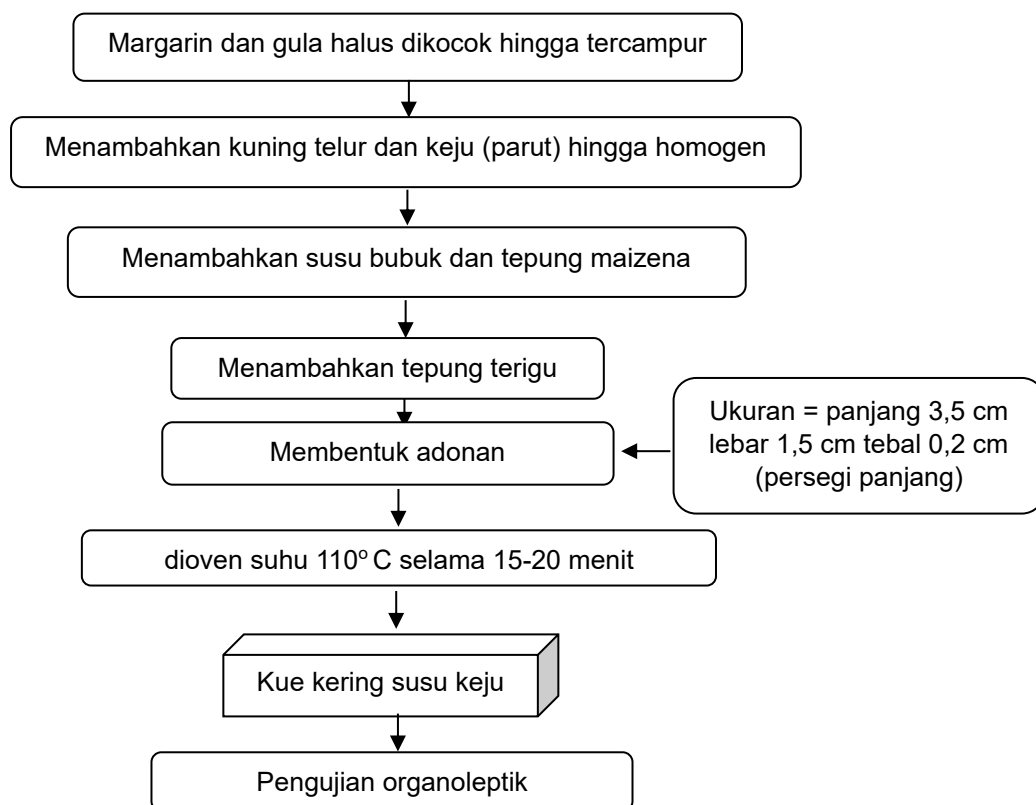
F1: susu bubuk 13, 22% dan tepung terigu 32,59% (kontrol)

F2: substitusi tepung terigu dengan susu bubuk sebanyak 1% dari kontrol

F3: substitusi tepung terigu dengan susu bubuk sebanyak 2% dari kontrol

F4: substitusi tepung terigu dengan susu bubuk sebanyak 3% dari kontrol

3.3.2 Prosedur Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan kue kering susu keju

Proses pembuatan kue kering susu keju dengan persentase penambahan tepung terigu dan susu bubuk yaitu sesuai perlakuan (Tabel 3). Pertama-tama margarin dan gula halus dicampur hingga homogeny (menggunakan *wix*). Selanjutnya dalam campuran adonan tadi, ditambahkan kuning telur dan keju (parut) dan diaduk pula hingga homogen. Tahap selanjutnya penambahan susu bubuk dan tepung maizena lalu dikocok kembali hingga merata. Kemudian terakhir tepung terigu ditambahkan dan diuleni hingga kalis. Adonan yang sudah kalis dibentuk dan dicetak. Adonan yang telah dibentuk diolesi dengan kuning telur, dan selanjutnya dipanggang dengan oven dengan temperatur 110° C selama 15-20 menit.

3.3.3 Parameter yang diuji

Karakteristik Organoleptik

Pengujian produk akhir secara organoleptik pada penelitian ini menggunakan 35 orang panelis dan menggunakan metode skala pada lembar penilaiannya. Skala untuk setiap parameter organoleptik pada penelitian ini sebagai berikut :

Tekstur garing

Penyajian dilakukan dengan cara dikunyah atau digigit



Keterangan:

1. Tidak garing
2. Agak tidak garing
3. Sedikit garing
4. Garing
5. Sangat garing
6. Amat sangat garing/renyah

Tekstur lumer

Penyajian dilakukan dengan cara dikunyah atau digigit



Keterangan:

1. Tidak lumer
2. Agak tidak lumer
3. Sedikit lumer
4. Lumer
5. Sangat lumer
6. Amat sangat lumer

Aroma

Penyajian dilakukan dengan cara dikunyah atau digigit



Keterangan:

1. Tidak beraroma susu
2. Sedikit beraroma susu
3. Agak beraroma susu
4. Beraroma susu
5. Sangat beraroma susu
6. Amat sangat beraroma susu

Cita rasa

Keterangan:

1. Tidak manis
2. Sedikit tidak manis
3. Agak manis
4. Manis
5. Sangat manis
6. Amat sangat manis

Kesukaan

Keterangan:

1. Tidak suka
2. Agak tidak suka
3. Agak suka
4. Suka
5. Sangat suka
6. Amat sangat suka

3.3 Analisis Data

Data dalam penelitian ini dianalisis ragam dengan 4 perlakuan dan 5 kali ulangan. Apabila analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata (signifikan), maka dilanjutkan dengan uji lanjut perbandingan berganda Duncan (Gaspersz, 1991). Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini model matematikanya sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

$i = 1, 2, 3, 4$ (Substitusi tepung terigu dan susu bubuk)

$j = 1, 2, 3, 4, 5$ (ulangan)

Keterangan :

- Y_{ij} : Respon pengamatan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j
- μ : Nilai rata-rata umum
- τ_i : Pengaruh level substitusi tepung terigu dan susu bubuk ke-i terhadap parameter yang diukur
- ε_{ij} : Pengaruh galat perlakuan level substitusi tepung terigu dan susu bubuk ke-i ulangan ke-j