

**SIFAT FISIK BAKSO DAGING AYAM DENGAN  
PENAMBAHAN TEPUNG BUNGA TELANG  
(*Clitoria ternatea L.*)**

**SKRIPSI**

**MELENIA  
I011 19 1028**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

**SIFAT FISIK BAKSO DAGING AYAM DENGAN  
PENAMBAHAN TEPUNG BUNGA TELANG  
(*Clitoria ternatea L.*)**

**SKRIPSI**

**MELENIA  
I011 19 1028**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Peternakan Pada Fakultas Peternakan  
Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Melenia
NIM	: I011 19 1028
Program Studi	: Peternakan
Jenjang	: S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya **Sifat Fisik Bakso Daging Ayam dengan Penambahan Tepung Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*)** adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 24 Juli 2023  
Yang Menyatakan



Melenia

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

SIFAT FISIK BAKSO DAGING AYAM DENGAN  
PENAMBAHAN TEPUNG BUNGA TELANG  
(*Clitoria ternatea L.*)

Disusun dan diajukan oleh

MELENIA  
I011 19 1028

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Peternakan  
Fakultas Peternakan Universitas  
Hasanuddin Pada tanggal 24 Juli 2023  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Pembimbing Utama

Dr. Hairawati, S.Pt., M.Si  
NIP.19781005200501 2 002

Pembimbing Pendamping

drh. Farida Nur Yulianti, M.Si  
NIP. 19640719198903 2 001

Ketua Program Studi Peternakan  
Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin



Dr. Agr. Ir. Renny Fatmahan Utamy, S. Pt., M. Agr, IPM  
NIP. 19720120199803 2 001

## ABSTRAK

**MELANIA. I011191028.** Sifat Fisik Bakso Daging Ayam dengan Penambahan Tepung Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*). Dibimbing oleh: **Hajrawati** dan **Farida Nur Yuliati**.

Penambahan tepung bunga telang pada produk bakso merupakan salah satu cara untuk meminimalkan penggunaan pewarna sintesis pada produk pangan. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung bunga telang terhadap sifat fisik bakso daging ayam. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan penambahan bunga telang (BT) dengan level 0%, 0,5%, 1%, 1,5% (b/b) dan 4 ulangan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah susut masak, warna dan nilai pH. Warna bakso dengan penambahan bunga telang menghasilkan bakso yang berwarna biru. Penambahan tepung bunga telang pada bakso daging ayam hingga level 1,5% tidak berpengaruh nyata pada nilai pH dan susut masak. Penambahan tepung bunga telang pada bakso daging ayam menurunkan nilai L\* (kecerahan), nilai warna a\* (kemerahan), dan nilai warna b\* (kekuningan). Pembuatan bakso daging ayam dengan penambahan tepung bunga telang 0,5% merupakan hasil terbaik.

**Kata Kunci:** Bakso, pH, Susut Masak, Tepung Bunga Telang dan Warna

## ABSTRACT

**MELANIA. I011191028.** Physical Properties of Chicken Meatballs with the Addition of Telang Flower Flour (*Clitoria ternatea L.*). Supervised by: **Hajrawati and Farida Nur Yuliaty.**

The addition of flower flour in meatball products is one way to minimize the use of synthetic dyes in food products. The purpose of the study was to determine the effect of the addition of telang flower flour on the physical properties of chicken meatballs. This study used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments of telang flower (TF) addition with levels of 0%, 0.5%, 1%, 1.5% (b/b) and 4 replicates. The parameters observed in this study were cooking loss, color and pH value. The color of meatballs with the addition of telang flowers produced blue meatballs. The addition of telang flower flour to chicken meatballs up to 1.5% level did not significantly affect the pH value and cooking loss. The addition of telang flower flour to chicken meatballs decreased the L\* value (*Lightness*), a\* color value (*redness*), and b\* color value (*yellowness*). Making chicken meatballs with the addition of 0.5% telang flower flour is the best result.

**Keywords:** Meatballs, pH, Cooking loss, Telang Flower Flour and Color

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji syukur ke hadirat Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah melimpahkan seluruh rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Sifat Fisik Bakso Daging Ayam dengan Penambahan Tepung Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*)” telah selesai. Shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad *Shallallahu Alaihi Wasallam* sebagai suri tauladan bagi umatnya.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis hanturkan dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati kepada :

1. Ibu **Dr. Hajrawati, S.Pt., M.Si** selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ibu **drh. Farida Nur Yuliati, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dan mendukung penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
2. Ayah **M. Basri** dan ibu **Nurhayati** atas doa restu, kasih sayang dan dukungannya. Kakak **Irmayanti, Amd. Keb**, adik – adik **Taufik Hidayatullah, Nurul Amelia** dan **Arqan Muadzim** atas dukungan dan motivasinya.
3. Dekan Fakultas Peternakan **Dr. Syahdar Baba, S.Pt., M.Si.**, dan Wakil Dekan, serta Bapak Ibu Staff Pegawai Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin.
4. Ibu **Prof. Dr. drh. Hj. Ratmawati Malaka, M.Sc** dan Bapak **Dr.Ir. Hikmah M.Ali, S.Pt., M.Si, IPU, ASEAN Eng** selaku Dosen Pembahas Skripsi yang telah memberikan banyak masukan dan dukungan dalam pembuatan skripsi untuk penulis.

5. Ibu **Masturi M, S.Pt., M.Si** selaku Penasihat Akademik yang memberikan arahan dalam penyelesaian akademik selama proses perkuliahan.
6. Keluarga besar penulis yang selalu mendukung dan memberikan semangat.
7. Sahabat seperjuangan yang banyak berkontribusi dalam membantu penulis selama dibangku perkuliahan **Aisyah Nur Zuqni, S.Pt, Alfrifonnie Bali', S.Pt, FaikaArif, S.Pt dan Yusnaeni Darwis, S.Pt** yang selalu ada dan ikhlas membantu. Sahabat “Kost meli” kak **Ilmi dan kak Mimi** yang selalu ada dan ikhlas membantu penulis.
8. Kak **Andi Nurul Mutiah, S.Pt., M.Si**, kak **Husnaeni, S.Pt., M.Si** dan kak **Andi Nurmasyitha**,terimakasih atas bantuannya selama penelitian.
9. Teman-teman **DIKLAT VIII, Asisten Teknologi Pengolahan Hasil Ternak, Pengawasan Mutu Industri Peternakan, Teman-teman Posko DW 3 KKN-gel 108, Vastco 2019, HIMATEHATE\_UH dan SEMA KEMA FAPET UH.**

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran pembaca sangat diharapkan demi perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan nantinya. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pembaca. Aamiin Ya Robbal Aalamin.

Makassar, 24 Juli 2023

Melenia



# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
PENDAHULUAN .....	1
TINJAUAN PUSTAKA.....	3
Bakso.....	3
Pemanfaatan Bahan Alami Pada Produk Pangan.....	4
Pemanfaatan Bunga Telang.....	5
Bahan Tambahan Pangan.....	7
Sifat Fisik Bakso.....	8
METODE PENELITIAN.....	11
Waktu dan Tempat.....	11
Materi Penelitian.....	11
Metode Penelitian .....	11
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	15
Sifat Fisik Bakso Daging Ayam.....	15
Nilai pH dan Susut Masak Bakso Daging Ayam.....	15
Warna L* a* b* Bakso Daging Ayam .....	17
KESIMPULAN DAN SARAN .....	20
Kesimpulan .....	20
Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA .....	21
LAMPIRAN.....	25

## DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Bunga telang kering .....	5
2. Diagram Alir Pembuatan Bakso Bunga Telang .....	13
3. Bakso dengan penambahan tepung bunga telang (BT) .....	15

## DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Pemanfaatan bahan alami yang biasa digunakan pada produk pangan.....	5
2. Pemanfaatan bunga telang sebagai pewarna alami.....	6
3. Formulasi bahan adonan bakso .....	12
4. Rataan nilai pH dan susut masak bakso daging ayam dengan penambahan bunga telang pada level yang berbeda.....	15
5. Nilai rata-rata warna L* a* b* bakso daging ayam dengan penambahan tepung bunga telang pada level yang berbeda. ....	17

## PENDAHULUAN

Bakso merupakan produk olahan daging yang telah dihaluskan terlebih dahulu dan dicampur dengan bumbu, tepung, dan kemudian dibentuk bola-bola kecil lalu direbus dalam air panas. Pendistribusian bakso di wilayah Indonesia sudah sangat luas sehingga produk ini memegang peranan penting dalam pemenuhan protein hewani. Penerimaan konsumen terhadap produk olahan baksodipengaruhi oleh kandungan gizi dan sifat fisik (warna, susut masak dan pH).

Warna pada produk pangan termasuk bakso umumnya dipengaruhi oleh warna bahan baku, bahan tambahan dan proses pengolahan. Bahan tambahan dapat berupa pengawet, pengemulsi dan pewarna (pewarna alami dan sintetik). Pewarna sintetik merupakan zat pewarna yang umumnya bersumber dari zat kimia, sehingga penggunaan dalam jangka waktu yang lama dapat menimbulkan gangguan pada kesehatan. Rina (2017) menyatakan bahwa penggunaan bahan sintesis pada produk pangan sulit dicerna oleh tubuh sehingga dapat menimbulkan gangguan pada sel dan organ tubuh. Gangguan tersebut dapat mengakibatkan munculnya penyakit seperti kanker, kelainan fungsi hati dan ginjal.

Pemanfaatan bahan alami sebagai pewarna pada bahan pangan merupakan salah satu solusi guna menggantikan penggunaan bahan sintesis. Beberapa pewarna alami yang telah digunakan pada produk olahan daging yakni buah naga pada produk sosis (Mukminah dan Fathurohman, 2019), daun kelor pada bakso untuk memberi warna hijau (Zulmy, 2018) dan kunyit untuk memberikan warna kuning pada bakso (Murti dkk, 2013). Penambahan bahan

alami pada produk bakso selain memberi warna yang menarik pada produk juga memiliki kandungan yang bermanfaat untuk kesehatan tubuh.

Bunga telang memiliki potensi sebagai pewarna alami untuk produk olahan karena mengandung pigmen antosianin yang dapat memberi warna dan memiliki kestabilan yang baik pada pH asam hingga netral. Pemanfaatan bunga telang pada produk pangan telah dilaporkan oleh beberapa peneliti, diantaranya pada ice cream (Hidayati dkk., 2021), es lilin (Hartanto dkk., 2013), kefir susu sapi (Pertiwi dkk., 2023), bolu kukus (Nirmalawaty dan Mahayani, 2022), namun pemanfaatan bunga telang pada bakso hingga saat ini belum ada yang melaporkan. Hal inilah yang melatarbelakangi dilakukannya penelitian mengenai sifat fisik (susut masak, pH dan warna) bakso daging ayam dengan penambahan tepung bunga telang (*Clitoria ternatea L*).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung bunga telang terhadap sifat fisik (susut masak, pH dan warna) bakso daging ayam. Kegunaan penelitian ini sebagai sumber informasi kepada masyarakat bahwa tepung bunga telang memiliki pengaruh terhadap sifat fisik (susut masak, pH dan warna) bakso daging ayam.

## TINJAUAN PUSTAKA

### **Bakso**

Bakso dapat terbuat dari daging sapi, daging ayam, dan daging ikan. Proses pembuatan bakso umumnya dibentuk bulat dan direbus hingga matang. Kandungan terbanyak dari bakso adalah protein dan karbohidrat. Protein berperan penting dalam pembuatan bakso, karena protein berfungsi sebagai perekat selama pemasakan sehingga membentuk struktur yang kompak (Hasniar dkk., 2019).

Kualitas bakso dipengaruhi oleh daging, jenis tepung, bahan pengisi dan bumbu-bumbu yang ditambahkan. Produk bakso yang berkualitas baik memerlukan daging yang berkualitas tinggi, penambahan tepung dengan komposisi yang sesuai dan penambahan bahan pangan yang aman serta pengolahan yang benar (Puspitasari, 2008). Bakso memiliki kandungan gizi yang tinggi terdiri dari kadar air 59,87%, kadar abu 5,77%, kadar lemak 9,37% dan kadar protein 8,51% (Pratiwi dkk., 2020).

Kandungan gizi yang tinggi pada bakso daging ayam dapat menyebabkan bakso mudah mengalami kerusakan yang disebabkan oleh kontaminasi mikroba selama pengolahan ataupun selama penyimpanan. Penurunan kualitas pada bakso dapat diminimalisir dengan penyimpanan pada suhu dingin agar dapat menghambat pertumbuhan mikroba. Umur simpan bakso yang tidak menggunakan pengawet maksimal satu hari pada suhu ruang (Mahbud dkk., 2012).

## **Pemanfaatan Bahan Alami Pada Produk Pangan**

Pemanfaatan bahan alami pada produk pangan belum banyak dilakukan di Indonesia. Biasanya masyarakat menggunakan bahan sintetis sebagai bahan tambahan pada produk pangan karena praktis dan cukup tersedia. Bahan tambahan pada produk merupakan komponen yang mendukung keberhasilan pada industri pangan karena dapat memberikan efek yang menarik dan memperkuat rasa pada produk (Rina, 2017).

Pewarna alami adalah alternatif pewarna yang tidak toksik, dapat diperbaharui, mudah terdegradasi dan ramah lingkungan. Pewarna alami yang berasal dari tumbuhan memiliki berbagai macam warna yang dihasilkan, hal ini dipengaruhi oleh jenis tumbuhan yang digunakan. Pewarna alami dapat bersumber dari tumbuhan. Hampir semua bagian dari tumbuhan apabila diekstrak dapat menghasilkan warna seperti bunga, buah, daun, biji, kulit, batang/kayu dan akar (Hayati dkk., 2012).

Pewarna alami yang diperoleh dari tanaman sangat beragam diantaranya seperti merah, kuning, biru, coklat, dan hitam tergantung dari jenis dan bagian tanaman serta cara memperolehnya. Penggunaan pewarna alami memiliki beberapa keuntungan disamping aman dan mewarnai produk pangan, beberapa diantaranya juga dapat berfungsi sebagai pengawet, penghambat sintesis aflatoksin, suplemen vitamin dan anti kanker, serta penurun kolesterol dalam darah (Pujilestari, 2015). Pemanfaatan bahan alami yang biasa digunakan pada produk pangan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pemanfaatan bahan alami yang biasa digunakan pada produk pangan

<b>Bahan Alami</b>	<b>Hasil</b>	<b>Sumber</b>
Kunyit	Penambahan kunyit antara 2,5% hingga 7,5% tidak menurunkan kualitas fisik (susut masak, pH, dan daya ikat air), meningkatkan skor warna serta menurunkan derajat keamisan bakso.	Murti dkk.,2013.
Ekstrak kayu tanaman secang	Level ekstrak secang bubuk dan masa penyimpanan berinteraksi terhadap tingkat kemerahan bakso. Hasil terbaik dengan level 9% dan penyimpanan beku sampai 14 hari.	Harun, 2017
Kulit buah naga	Penambahan pasta kulit buah naga merah 10% menurunkan kadar lemak. Semakin tinggi persentase penambahan pasta kulit buah naga merah menyebabkan penurunan kadar lemak sosis ayam.	Mukminah dan Fathurohman, 2019.
Daun kelor	Pemberian tepung daun kelor yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap kualitas fisik bakso ayam berupa rendemen, pH dan daya ikat air.	Alfath dkk.,2022.

### **Pemanfaatan Bunga Telang**

Bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) sesuai dengan namanya berasal dari daerah Ternate, Maluku. Secara taksonomi bunga telang termasuk kingdom Plantae atau tanaman. Tergolong divisi Tracheophyta memiliki bunga, tangkai dan helai daun. Bunga telang memiliki akar tunggang yang terdiri dari 4 bagian, yaitu leher, batang/utama, ujung, dan serabut akar. Bunga telang termasuk divisi angiospermae yang termasuk tanaman monokotil dari kelas magnoliopsida dengan ordo Fabales. Bunga telang termasuk genus *C. ternatea* (Budiasih, 2017).



Gambar 1. Bunga telang kering (dokumentasi pribadi)



Warna pada bunga telang selain ungu juga berupa biru dan merah yang disebabkan oleh adanya senyawa antosianin. Kandungan senyawa fitokimia antosianin pada bunga telang memiliki kestabilan yang baik sehingga dapat digunakan sebagai pewarna alami lokal pada industri pangan. Kandungan fitokimia lain yang terdapat pada bunga telang seperti flavonoid. Kandungan flavonoid pada bunga telang dapat berperan sebagai sumber antioksidan. Kandungan flavonoid tersebut dapat dikembangkan pada berbagai industri pangan. Sehingga selain meningkatkan atribut mutu terhadap warna juga dapat memberikan efek terhadap kesehatan (Makasana dkk., 2017).

Pemanfaatan bunga telang semakin populer di Indonesia karena dapat memberikan manfaat pada kesehatan. Olahan bunga telang dapat dijumpai dalam bentuk sajian minuman, sebagai pewarna pada es lilin, dan dalam bentuk kering yang banyak diperjual belikan di toko online. Pemanfaatan bunga telang sebagai pewarna alami pada produk pangan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Pemanfaatan bunga telang sebagai pewarna alami

<b>Pemanfaatan</b>	<b>Hasil terbaik</b>	<b>Sumber</b>
Pewarna pada es lilin	Menghasilkan warna biru pada es lilin dengan menggunakan aquades yang dikombinasi asam tatarat 0,75%.	Hartono dkk., 2013.
Pewarna pada ice cream	Produk terbaik yang memiliki nilai rata rata tertinggi dengan kriteria warna biru yaitu penambahan ekstrak bunga telang sebesar 20%	Hidayati dkk., 2021.
Pewarna pada bolu kukus	Penambahan jus bunga telang dengan konsentrasi 6 – 9% meningkatkan kesukaan panelis pada warna bolu kukus.	Nirmalawaty dan Mahayani, 2022.
Pada kefir susu sapi	Penambahan ekstrak bunga telang 6% menghasilkan mutu hedonik terbaik dan meningkatkan nilai pH dan nilai total asam tertitrasi serta menurunkan viskositas dan kadar lemak.	Pertiwi dkk., 2023.

## **Bahan Tambahan Pangan**

Penambahan bahan tambahan pangan pada adonan bakso dengan cita rasa yang enak. Rasa yang timbul dikarenakan adanya kombinasi cita rasa dan aroma yang dihasilkan dari pencampuran bahan tambahan pangan untuk memenuhi selera konsumen. Penambahan garam sebagai bahan tambahan pangan selain sebagai penambah cita rasa dapat juga sebagai pengawet alami. Penambahan garam pada adonan bakso yaitu sebanyak 4% dari berat daging yang digunakan (Chatarina dan Riyanto, 2020).

Bawang putih merupakan rempah yang digunakan dalam masakan juga digunakan secara luas sebagai pengobatan herbal, yakni digunakan sebagai antidiabetes karena mengandung alisin yang berperan penting dalam pencegahan diabetes dan komplikasinya. Bawang putih memiliki aroma yang khas sehingga berfungsi untuk memberikan aroma pada produk yang ditambahkan. Aroma merupakan salah satu faktor yang diperhatikan oleh konsumen. Penambahan bawang putih dalam pembuatan bakso yaitu sebanyak 6% dari berat daging yang digunakan (Natari dan Mutaqin, 2021).

Lada merupakan tanaman sejenis rempah-rempah yang digunakan sebagai bahan tambahan pangan. Lada mempunyai cita rasa yang sangat tajam, sedikit pedas dan pahit saat ditambahkan pada makanan. Merica dapat diolah menjadi bentuk bubuk sehingga lebih praktis dalam penggunaan dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan lada pada adonan bakso yakni 2% dari berat daging yang digunakan (Melia dkk., 2010).

Penyedap rasa merupakan bahan yang ditambahkan untuk meningkatkan cita rasa makanan, mengembalikan cita rasa makanan yang

Mungkin hilang pada saat proses pemasakan dan member cita rasa tertentu pada makanan. Menurut Hajrawati dkk. (2021) penggunaan penyedap rasa pada adonan bakso yakni 1% dari berat daging yang digunakan.

Es batu banyak digunakan oleh masyarakat sebagai campuran minuman, mempertahankan atau mengawetkan kesegaran produk. Di samping itu es batu mempunyai banyak bentuk yaitu es batu balok, es batu kristal dan es batu kemasan plastik. Penggunaan es batu pada adonan bakso berfungsi untuk mempertahankan suhu pada daging sehingga tidak terjadi denaturasi protein, penggunaan es batu pada adonan bakso yaitu 16% dari berat daging yang digunakan (Natari dan Mutaqin, 2021).

### **Sifat Fisik Bakso**

#### **Nilai pH**

Nilai pH merupakan indikator penting untuk mengetahui kualitas daging. Nilai pH daging tidak akan pernah mencapai nilai dibawah 5,3 hal ini dikarenakan adanya enzim yang terlibat glikolisis aerob tidak aktif berkerja. Perubahan nilai pH berpengaruh terhadap kualitas bakso yang dihasilkan (Korois dkk., 2023). Nilai pH bakso daging ayam dengan penambahan kecambah kacang hijau (tauge) yang berkisar antara 5,15-5,58 (Hairunnisa dkk., 2016) Penambahan tepung ubi jalar dengan presentase berbeda menghasilkan nilai pH berkisar 6,40-6,48 (Montolalu dkk., 2013).

Pengamatan pH sangat penting untuk dilakukan karena perubahan pH sangat berpengaruh terhadap kualitas bakso yang dihasilkan. pH daging memiliki hubungan yang sangat erat dengan tekstur, warna dan daya ikat air. Nilai pH yang tinggi akan meningkatkan daya ikat air, sehingga semakin tinggi

DIA yang terikat akan menghasilkan produk yang kenyal. Nilai daya ikat air yang tinggi mengakibatkan nilai susut masak yang rendah.

### **Susut Masak**

Susut masak merupakan salah satu indikator dari nilai nutrisi suatu produk olahan bahan pangan dan faktor yang akan mempengaruhi nilai ekonomi. Semakin rendah nilai susut masak maka kualitas produk yang dihasilkan semakin baik karena kehilangan nutrisinya akan lebih sedikit sebaliknya jika nilai susut masak suatu olahan bahan pangan tinggi maka kualitas produk akan berkurang karena kehilangan nutrisi selama pemasakan (Rosita dkk., 2015).

Susut masak yang tinggi dikarenakan struktur jaringan yang rusak sehingga air yang terikat dengan protein maupun air yang tidak bergerak dalam daging keluar bersama air bebas. Susut masak berkaitan dengan kondisi daging atau adonan serta kehilangan zat-zat makanan dalam adonan akibat terjadinya perombakan menjadi komponen atau zat-zat lebih sederhana selama proses pemasakan (Mega dkk., 2014).

### **Warna**

Warna merupakan salah satu faktor fisik yang mempengaruhi tingkat kesukaan konsumen. Warna pada produk olahan daging dapat dipengaruhi oleh bahan baku, proses pengolahan dan bahan tambahan yang digunakan. Pengujian warna dilakukan dengan metode CIE Lab yang menggunakan colorimeter (Fadlilah dkk., 2022).

Sistem notasi warna terdiri atas tiga parameter warna yakni L\* (kecerahan), a\* (kemerahan) dan b\*(kebiruan). Notasi L\* (kecerahan) 0 untuk

warna hitam dan 100 merupakan warna putih. Nilai warna  $a^*$  (+) mengindikasikan warna kemerahan atau  $a^*$  (-) mengindikasikan warna kehijauan. Nilai warna  $b^*$  (+) mengindikasikan warna kekuningan atau  $b^*$  (-) mengindikasikan warna biru (Sinaga, 2019).

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret - April 2023, bertempat di Laboratorium Teknologi Pengolahan Daging dan Telur, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

### **Materi Penelitian**

Bahan utama yang digunakan pada penelitian ini yaitu daging ayam broiler dan tepung bunga telang. Bahan pendukung yang digunakan pada penelitian ini yaitu tepung tapioka, merica, bawang putih, garam, *Sodium Tripoliphospat* (STPP), es batu dan penyedap rasa.

Alat yang digunakan pada penelitian yaitu meat grinder, *food processor*, timbangan analitik, ulekan, sendok, pisau, panci dan kompor.

### **Metode Penelitian**

#### **Rancangan Penelitian**

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan penambahan tepung bunga telang adalah sebagai berikut:

BT 0% : Penambahan tepung bunga telang 0% dari berat daging.

BT 0,5 % : Penambahan tepung bunga telang 0,5% dari berat daging.

BT 1% : Penambahan tepung bunga telang 1% dari berat daging.

BT 1,5 % : Penambahan tepung bunga telang 1,5% dari berat daging.

## Prosedur Penelitian

Formulasi bahan yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada formula Abustam dkk. (2015) dan dimodifikasi yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Formulasi bahan adonan bakso

Bahan (g)	Level Penambahan Tepung Bunga Telang			
	0%	0,5%	1%	1,5%
Daging ayam	200	200	200	200
Tepung tapioka	40	40	40	40
Es batu	60	60	60	60
Garam	3,6	3,6	3,6	3,6
Bawang putih	8	8	8	8
Merica	1,4	1,4	1,4	1,4
Penyedap Rasa	2	2	2	2
STPP	0,6	0,6	0,6	0,6
Bunga Telang	0	1	2	3

## Pembuatan Bakso

Tepung bunga telang diperoleh dari salah satu toko online. Proses pembuatan bakso bunga telang terdiri dari beberapa tahap yang terdiri dari penggilingan, pembuatan adonan dan proses pemasakan bakso. Diagram alirproses pembuatan bakso bunga telang dapat dilihat pada Gambar 2.

## Parameter yang diuji

Parameter yang diuji pada penelitian ini yaitu sifat fisik yang meliputi susut masak, warna dan nilai pH.

## Susut Masak

Menurut Farida dkk. (2014) pengukuran susut masak bakso dilakukan dengan menimbang adonan bakso yang belum di masak, kemudian menimbang bakso setelah masak. Persamaan untuk menentukan susut masak yaitu :

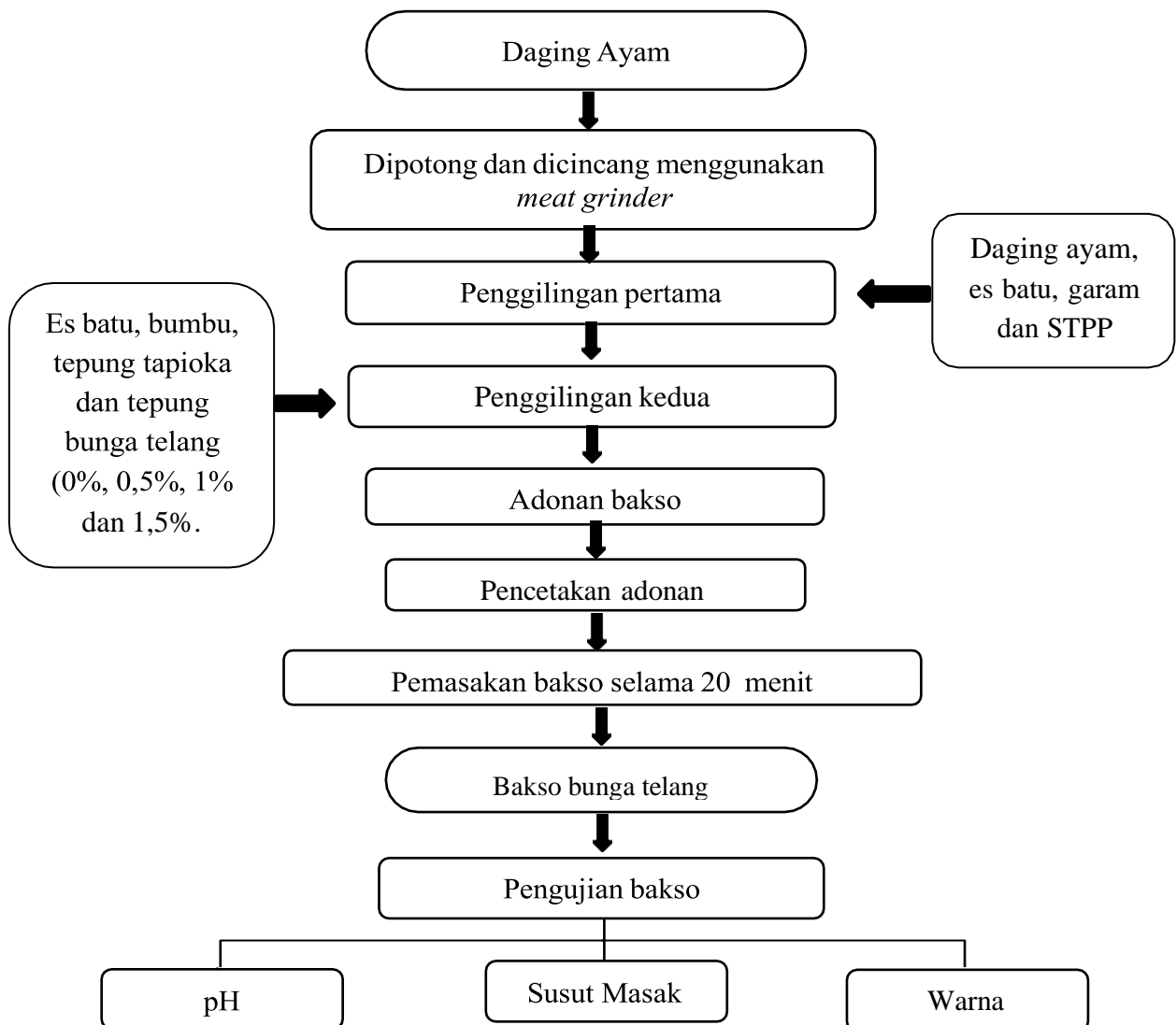
$$\text{Susut masak (\%)} = \frac{\text{Berat awal adonan bakso} - \text{Berat setelah dimasak} \times 100}{\text{Berat awal adonan bakso}}$$

## Warna

Pengukuran warna pada sampel bakso di lakukan dengan membelah bakso kemudian ditempelkan pada alat pendeteksi warna yang disebut Colorimeter jenis TES 135 produksi Taiwan yang di kalibrasi  $L=94,76$ ,  $a= 0,795$  dan  $b=2,200$ .

## Nilai pH

Pengukuran pH dilakukan dengan menancapkan alat pH (HANNA tipe HI 99163, Spanyol) pada sampel bakso, yang telah dikalibrasi pada pH 4 dan 7 lalu diamati nilai yang terbaca pada pH meter tersebut.



Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Bakso Bunga Telang



## Analisis Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (anova). Model matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

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

i : 1, 2, 3, 4 (perlakuan)  
j : 1, 2, 3, 4 (ulangan)

Keterangan:

$Y_{ij}$  : Respon pengamatan pada perlakuan penambahan level bunga telang ke-i ulangan ke-j

$\mu$  : Nilai rata-rata umum

$\tau_i$  : Pengaruh penambahan level tepung bunga telang terhadap parameter yang diuji

$\varepsilon_{ij}$  : Pengaruh galat yang menerima perlakuan penambahan level tepung bunga telang ke-i dan ulangan ke-j

Selanjutnya apabila perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji perbandingan berganda Duncan (Harsojuwono dkk., 2011)