

**EFEKTIVITAS LAMA MARINASI EKSTRAK JAHE MERAH  
(*Zingiber Officinale Var Rubrum*) TERHADAP KUALITAS  
DAGING AYAM PETELUR AFKIR**

**TUGAS AKHIR**

**AULIA  
05.03.19.1807**



**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PETERNAKAN DAN KESEJAHTERAAN HEWAN  
JURUSAN PETERNAKAN  
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN GOWA  
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN  
2023**

**EFEKTIVITAS LAMA MARINASI EKSTRAK JAHE MERAH  
(*Zingiber Officinale Var Rubrum*) TERHADAP KUALITAS  
DAGING AYAM PETELUR AFKIR**

**AULIA**

**05.03.19.1807**



**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat memperoleh professional  
Sarjana Sains Terapan pada Program Diploma IV

**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PETERNAKAN DAN KESEJAHTERAAN HEWAN  
JURUSAN PETERNAKAN  
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN GOWA  
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN  
KEMETRIAN PERTANIAN  
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**

Judul : Efektivitas Lama Marinasi Ekstrak Jahe Merah  
(*Zingiber Officinale Var Rubrum*) Terhadap Kualitas  
Daging Ayam Petelur Afkir

Nama : Aulia

NIRM : 05.03.19.1807

Jurusan : Peternakan

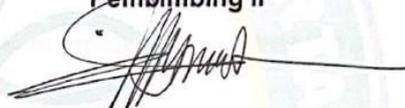
Menyetujui:

Pembimbing I



Drs. Aminuddin Saade, M. Si  
NIP. 19630323 199903 1 004

Pembimbing II



Muhammad Yunus, S. ST., M. Si  
NIP. 19770704 200604 1 019

Mengetahui :

Ketua Jurusan Peternakan



Dr. drh. Sartika Juwita, M. Kes  
NIP. 19840410 200901 2 006

Direktur



Dr. Deti Tri Yunandar, SP., M. Si  
NIP. 19800605 200312 1 003

Tanggal Lulus: 9 Agustus 2023

## PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Penulis menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa laporan Tugas Akhir dengan judul **Efektivitas Lama Marinasi Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) Terhadap Kualitas Daging Ayam Petelur Afkir** adalah hasil karya sendiri dengan arahan dan bimbingan dosen pembimbing Drs. Aminuddin Saade, M. Si dan Muhammad Yunus. S. ST., M. Si dan belum diajukan dalam bentuk apapun pada perguruan tinggi manapun. Data dan informasi yang dikutip telah disebarikan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka laporan Tugas Akhir ini. Apabila pernyataan yang saya buat tidak benar adanya, maka saya siap menerima sangsi/hukuman.

Bone, 24 Juni 2023

Penulis



Aulia

## ABSTRAK

**Aulia (05.03.19.1807)** “Efektivitas Lama Marinasi Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) Terhadap Kualitas Daging Ayam Petelur Afkir” (dibimbing oleh: Aminuddin Saade dan Muhammad Yunus).

Kajiwidya ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas lama marinasi ekstrak jahe merah terhadap kualitas daging ayam petelur afkir. Kajiwidya dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan terdiri dari P0 (kontrol atau tanpa marinasi ekstrak jahe merah), P1 (marinasi menggunakan 100 ml ekstrak jahe merah dengan lama marinasi 30 menit), P2 (marinasi menggunakan 100 ml ekstrak jahe merah dengan lama marinasi 45 menit), dan P3 (marinasi menggunakan 100 ml ekstrak jahe merah dengan lama marinasi 60 menit). Parameter kajiwidya ini yaitu *Pottential Hydrogen* (pH), *Total Plate Count* (TPC), dan keempukan. Marinasi menggunakan 100 ml ekstrak jahe merah pada lama marinasi 60 menit memberikan pengaruh nyata terhadap pH dan keempukan daging ayam petelur afkir sedangkan pada *Total Plate Count* (TPC) daging ayam petelur afkir berpengaruh nyata di lama marinasi 30 menit menggunakan ekstrak jahe merah. Pada evaluasi penyuluhan menunjukkan peningkatan pengetahuan 44,6% dan perubahan sikap responden meningkat 41,6%. Efektivitas penyuluhan 87,7% dengan kriteria efektif.

Kata kunci : Marinasi, Ekstrak Jahe Merah, Daging Ayam Petelur Afkir

## ABSTRACT

**Aulia (05.03.19.1807)** “The Effectiveness of Marination Duration Using Red Ginger (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) Extract on the Quality of Spent-Layer Chicken Meat” (Supervised by: Aminuddin Saade and Muhammad Yunus).

This study assessed the impact of marination duration using red ginger extract on the quality of meat from spent-layer chickens. The study followed a completely randomized design involving four treatments and four replications. The treatments comprised P0 (control – not marinated with red ginger extract), P1 (marinated with 100 ml of red ginger extract for 30 minutes), P2 (marinated with 100 ml of red ginger extract for 45 minutes), and P3 (marinated with 100 ml of red ginger extract for 60 minutes). The parameters analyzed in this study encompassed potential hydrogen (pH), total plate count (TPC), and tenderness. Results indicated that marination involving 100 ml of red ginger extract for 60 minutes exhibited a significant influence on both the pH levels and tenderness of the meat from spent-layer chickens. Meanwhile, concerning the total plate count (TPC), a marked effect was noted at a marination duration of 30 minutes utilizing the red ginger extract. The evaluation of the extension activities indicated an increase in respondents' knowledge (44.6%) and attitudes (41.6%). The effectiveness of the extension activities reached 87.7%, meeting the effective criteria.

Keywords: Marination, Red Ginger Extract, Spent-Layer Chicken Meat.

Yogyakarta, August 22, 2023

Translated by

Phinisi Translation Service



**Fajza Mansyur, S.Pd.**  
Person in Charge

## PRAKATA

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Alhamdulillah, segala puja dan puji syukur hanya milik Allah Subhanahu wa Ta'ala atas limpahan nikmat kasih sayang-Nya dan pertolongan-Nya sehingga penulisan Laporan Tugas Akhir dengan judul **“Efektivitas Lama Marinasi Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) Terhadap Kualitas Daging Ayam Petelur Afkir”** ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam kepada baginda Nabi Rasulullah Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam, sebagai pedoman dalam menjalankan kehidupan untuk keselamatan dunia dan akhirat. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Peternakan (S. Tr. Pt) pada Program Studi Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan, Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa.

Penulis menyampaikan banyak terima kasih dengan rasa hormat kepada Drs. Aminuddin Saade, M. Si selaku dosen pembimbing I, Muhammad Yunus, S. ST., M. Si selaku dosen pembimbing II, Dr. Andy, S. Pt., M. Si selaku dosen penguji I, dan Dr. Hartina Beddu. S. ST., M. Si selaku dosen penguji II atas segala bantuan, motivasi, semangat dan keikhlasannya untuk memberikan bimbingan dan nasehat dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak, maka sepatutnyalah penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Detia Tri Yunandar, SP., M. Si selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa.
2. Dr. drh. Sartika Juwita, M. Kes selaku Ketua Jurusan Peternakan.
3. Dosen dan Civitas Akademik yang telah berjasa dalam mendidik penulis selama berkuliah di Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa.
4. Ayahanda Basri Tellana dan Ibunda Nia Khorniawati Martini serta Saudara dan keluarga besar yang dengan penuh kasih sayang dan pengorbanan dalam mendidik yang disertai dengan doa yang tulus kepada penulis.
5. Semua pihak yang turut membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih mempunyai banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan. Penulis berharap Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pembaca. Semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala meridhoi segala usaha kita.

Bone, 24 Juni 2023

Aulia

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN TUGAS AKHIR	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan	3
D. Manfaat	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Aspek Teknis	5
1. Daging Ayam Petelur Afkir	5
2. Kualitas Daging Ayam	5
3. Marinasi	7
4. Jahe Merah ( <i>Zingiber Officinale Var Rubrum</i> )	8



B. Aspek Penyuluhan	12
1. Pengertian Penyuluhan Pertanian	12
2. Tujuan Penyuluhan Pertanian	12
3. Materi Penyuluhan Pertanian	13
4. Metode Penyuluhan Pertanian	14
5. Media Penyuluhan Pertanian	15
6. Evaluasi Penyuluhan Pertanian	16
C. Kerangka Pikir	17
D. Hipotesis	19
<b>III. METODE PELAKSANAAN</b>	
A. Kajian	20
1. Waktu dan Tempat	20
2. Alat dan Bahan	20
3. Pelaksanaan Kajian	21
B. Desain Penyuluhan	25
C. Pelaksanaan Penyuluhan	26
D. Evaluasi Desain Penyuluhan	27
E. Definisi Operasional	30
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Karakteristik	32
1. Karakteristik Wilayah	32
2. Karakteristik Petani/Kelompok Wanita Tani	36

B. Kajian Materi	38
1. Hasil Penelitian	38
2. Pembahasan	42
C. Respon Petani/Peternak Terhadap Kajian Materi	46
D. Pelaksanaan Penyuluhan	48
E. Evaluasi Penyuluhan	48
1. Pengetahuan	49
2. Sikap	52
F. Efektivitas Penyuluhan	55
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	57
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	63
RIWAYAT HIDUP	93

## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Luas Lahan Menurut Ekosistem di Desa Bulu Wattang, Kecamatan Panca Rijang tahun 2019	33
2.	Jumlah Penduduk Menurut Golongan Umur di Desa Bulu Wattang, Kecamatan Panca Rijang Tahun 2018	33
3.	Jumlah Penduduk Menurut Pendidikan di Desa Bulu Wattang, Kecamatan Panca Rijang Tahun 2020	34
4.	Data Populasi Ternak Desa Bulu Wattang Tahun 2020	34
5.	Perkembangan Kelas Kelompok Tani Desa Bulu Wattang	35
6.	Tingkat Umur Responden di Kelompok Wanita Tani Suka Maju	36
7.	Tingkat Pendidikan Responden di Kelompok Wanita Tani Suka Maju	37
8.	Jumlah Tanggungan Keluarga Responden	38
9.	Rata-rata Hasil Parameter Perbedaan antara Perlakuan Berdasarkan Uji Duncan	39
10.	Rata-rata Tingkat Perubahan Pengetahuan dan Sikap Responden di Kelompok Wanita Tani Suka Maju, Desa Bulu Wattang, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap	55

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Skema Kerangka Pikir	18
2.	Grafik Pengaruh Lama Marinasi terhadap pH Daging Ayam Petelur Afkir	40
3.	Grafik Pengaruh Lama Marinasi terhadap <i>Total Plate Count</i> (TPC) Daging Ayam Petelur Afkir	41
4.	Grafik Pengaruh Lama Marinasi terhadap Nilai Keempukan Daging Ayam Petelur Afkir	42
5.	Garis Kontinum Tingkat Pengetahuan pada Evaluasi Awal	50
6.	Garis Kontinum Tingkat Pengetahuan pada Evaluasi Akhir	51
7.	Garis Kontinum Tingkat Sikap pada Evaluasi Awal	52
8.	Garis Kontinum Tingkat Sikap pada Evaluasi Akhir	53

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Denah Perlakuan Marinasi Jahe Merah pada Daging Ayam Petelur Afkir	63
2.	Data Hasil Uji Laboratorium terhadap Penentuan pH	64
3.	Data Hasil Uji Laboratorium terhadap Penentuan Total Mikroba	65
4.	Data Hasil Uji Laboratorium terhadap Penentuan Keempukan	66
5.	Analisis SPSS Nilai pH dengan Uji Anova dan Uji Lanjutan Duncan	67
6.	Analisis SPSS Nilai TPC dengan Uji Anova dan Uji Lanjutan Duncan	68
7.	Analisis SPSS Nilai Keempukan dengan Uji Anova dan Uji Lanjutan Duncan	69
8.	Identitas Responden	70
9.	Evaluasi Awal Tingkat Pengetahuan	71
10.	Evaluasi Akhir Tingkat Pengetahuan	72
11.	Evaluasi Awal Tingkat Sikap	73
12.	Evaluasi Akhir Tingkat Sikap	74
13.	Kuesioner Penyuluhan	75
14.	Lembar Persiapan Menyuluh (LPM)	79
15.	Sinopsis Penyuluhan	80
16.	Leaflet Penyuluhan	83
17.	Dokumentasi Kajian	84
18.	Dokumentasi Penyuluhan	86

19.	Undangan Penyuluhan I dan II	87
20.	Daftar Hadir Penyuluhan I dan II	89
21.	Resume Penyuluhan I dan II	91

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Daging merupakan bahan makanan hewani yang rasanya lezat dan mengandung nilai gizi yang tinggi sehingga banyak digemari masyarakat dari berbagai lapisan. Daging merupakan sumber protein hewani yang mengandung asam-asam amino essensial yang lengkap dan seimbang, serta mudah dicerna. Selain dari itu daging juga merupakan sumber lemak yang asam lemaknya dapat merangsang sekresi dari kelenjar perut untuk merangsang aktivitas pencernaan manusia (Sari, dkk., 2017). Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat dengan memanfaatkan salah satu sumber gizi dari daging ayam petelur afkir (Syam, dkk., 2013).

Pemanfaatan daging ayam petelur afkir yang sudah tidak berproduksi sebagai ayam potong merupakan alternatif sumber daging karena potensi nilai gizinya yang cukup tinggi dan juga untuk memanfaatkan hasil sisa produksi (Palandeng, dkk., 2016). Namun karakterisasi dari ayam petelur afkir yaitu keras dan warna daging lebih gelap dibanding dengan daging ayam yang berasal dari ayam pedaging, hal ini menyebabkan daging ayam petelur afkir kurang diminati oleh konsumen, daging ayam petelur afkir juga memiliki tingkat keempukan yang rendah, oleh sebab itu diperlukan upaya untuk meningkatkan kualitas daging ayam petelur afkir (Yulita, 2012).

Peningkatan kualitas daging ayam petelur afkir dapat dilakukan dengan metode marinasi. Metode marinasi merupakan proses pengolahan daging dengan cara merendam daging didalam bahan marinade yang merupakan larutan berupa campuran dari berbagai macam bumbu maupun rempah, biasanya digunakan untuk meningkatkan keempukan dan daya ikat air, menurunkan susut masak, memperpanjang daya simpan dan menurunkan kandungan bakteri (Nurohim, dkk., 2013). Salah satu rempah yang dapat digunakan sebagai bahan marinasi sekaligus sebagai anti mikroba pada daging ayam petelur afkir yaitu jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*).

Jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) mengandung enzim proteolitik yang dapat meningkatkan kualitas daging, enzim proteolitik merupakan enzim protease yang dapat menghasilkan daging yang empuk dan berpengaruh terhadap nilai pH (*Pottential Hydrogen*) karena mampu mendegradasi protein atau memecah ikatan peptide menjadi molekul-molekul protein yang lebih sederhana (asam amino) (Anas, dkk., 2019). Selain dari itu, rimpang jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) mengandung bahan-bahan alami yang memiliki zat anti mikroba yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba (Hidayat, dkk., 2019).

Perendaman menggunakan bahan pengawetan dapat berpengaruh terhadap kualitas daging berdasarkan lamanya waktu perendam dikarenakan daging memiliki waktu yang cukup untuk menyerap kandungan yang terdapat pada bahan pengawet sehingga zat adiktif dalam bahan

dapat bekerja secara efektif (Biyatmoko, dkk., 2018). Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan suatu kajian mengenai efektivitas lama perendaman ekstrak jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) terhadap pH (*Potential Hydrogen*), TPC (*Total Plate Count*) dan kemampuan daging ayam petelur afkir.

Masalah yang ditemukan setelah dilakukannya Identifikasi Potensi Wilayah (IPW) di Desa Bulu Wattang, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap adalah kurangnya minat masyarakat untuk mengonsumsi daging ayam petelur afkir sedangkan daerah ini mempunyai peternak ayam ras petelur afkir yang cukup banyak.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana efektivitas lama marinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) terhadap kualitas daging ayam petelur afkir?
2. Bagaimana perubahan pengetahuan, keterampilan dan sikap peternak mengenai marinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) pada daging ayam petelur afkir?

## **C. Tujuan**

1. Untuk mengetahui efektivitas lama marinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) terhadap kualitas daging ayam petelur afkir.
2. Untuk mengetahui perubahan pengetahuan, keterampilan dan sikap peternak mengenai marinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) pada daging ayam petelur afkir.

#### **D. Manfaat**

1. Memberikan informasi peternak mengenai efektivitas lama marinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) terhadap kualitas daging ayam petelur afkir.
2. Meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap peternak mengenai marinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) pada daging ayam petelur afkir.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Aspek Teknis**

#### **1. Daging Ayam Petelur Afkir**

Daging ayam petelur afkir didapatkan dari ayam petelur yang sudah tidak produktif menghasilkan telur (Yulita, 2012). Ayam petelur dikatakan afkir pada usia sekitar 96 minggu dengan produksi telur menurun sekitar 20% sampai 25% (Hartanto, dkk., 2015). Daging ayam petelur afkir mempunyai kandungan nutrisi tidak jauh berbeda dengan daging ayam broiler dan mempunyai kandungan lemak tinggi (Rasyaf, 2010).

Berbeda dengan daging ayam broiler yang memiliki tekstur yang empuk daging ayam petelur afkir memiliki tekstur yang lebih alot, perbedaan keempukan ini disebabkan oleh umur ayam petelur afkir yang sudah tua sehingga serabut otot pada ayam petelur afkir sudah memendek dan menebal (Hermawati, dkk., 2016).

#### **2. Kualitas Daging Ayam**

Kelayakan suatu daging dapat dipertimbangkan dengan melihat faktor dari kualitas fisik daging tersebut (Falahuddin, 2022). Kualitas karkas dan daging dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor sebelum pemotongan dan faktor setelah pemotongan. Faktor yang dapat mempengaruhi kualitas daging sebelum pemotongan yaitu genetik, spesies, bangsa, tipe ternak, jenis kelamin, umur, pakan dan stres. Adapun faktor yang dapat mempengaruhi kualitas daging setelah pemotongan yaitu metode

pelayuan, metode pemasakan, pH karkas dan daging, bahan tambahan termasuk enzim pengempuk daging, macam otot daging dan lokasi pada suatu otot daging (Soeparno, 2005).

a. *Potential Hydrogen* (pH)

Tingkat keasaman atau kebasaaan yang dimiliki oleh suatu larutan dinyatakan dalam derajat keasaman (pH) (Yulita, 2012). Pada saat hidup jaringan otot hewan mempunyai nilai pH sekitar 5,1 sampai 7,2 namun setelah pemotongan nilai pH menurun sebab mengalami glikolisis dan menghasilkan asam laktat yang akan mempengaruhi pH, pH ultimat normal daging postmortem sekitar 5,5 sampai 6,5 (Anas, dkk., 2019).

Nilai pH perlu diperhatikan, sebab pH (*Pottential Hydrogen*) dapat menentukan kualitas produk olahan yang berkaitan dengan warna, keempukan, daya ikat air, cita rasa, dan masa simpan (Lukman, dkk., 2007 dalam Arnandes, 2021).

b. *Total Plate Count* (TPC)

Kualitas daging dapat menurun akibat tingginya cemaran mikroorganisme pada daging selain menurunkan kualitas, tingginya cemaran mikroorganisme dapat menyebabkan gangguan kesehatan bagi konsumen (Manullang, dkk., 2020)

*Total Plate Count* (TPC) merupakan analisis populasi total mikroba yang mencerminkan jumlah keseluruhan mikroba pada daging, pertumbuhan mikroba pada produk pangan dipengaruhi dengan adanya perpindahan oksigen selama penyimpanan (Windyasmara dan Sariri,

2021). Menurut BSN (2009) batas maksimum cemaran mikroba pada karkas dan daging ayam adalah angka lempeng total (ALT)  $1 \times 10^6$  cfu/g, *Escherichia coli*  $1 \times 10^1$  cfu/g, dan *Salmonella sp.* harus negatif.

### c. Keempukan

Faktor intrinsik ternak khususnya bangsa, spesies, jenis kelamin, dan umur pemotongan mempengaruhi kualitas daging termasuk keempukan (Syam, dkk., 2013). Peningkatan ukuran serabut otot dengan meningkatnya umur menyebabkan tekstur daging dari hewan tua akan menjadi lebih kasar dan keempukan menurun (Soeparno, 2005).

Salah satu faktor penentu kualitas daging yang paling penting adalah keempukan dan tekstur daging (Lapase, dkk., 2016). Faktor yang mempengaruhi keempukan daging berhubungan dengan komposisi daging tersebut berupa tenunan pengikat, serabut daging, sel-sel lemak yang ada diantara serabut daging serta rigomortis daging yang terjadi setelah ternak dipotong (Muqtafa, 2011).

Kesan keempukan dapat dinilai dari tiga aspek yaitu kemudahan awal penetrasi gigi dengan daging, mudahnya dikunyah menjadi potongan-potongan yang lebih kecil, dan jumlah residu yang tertinggal setelah pengunyahan (Lawrie, 1995 dalam Prasetyo, 2014).

### 3. Marinasi

Marinasi merupakan proses perendaman daging dalam bahan *marinade* dengan suhu  $4^{\circ}$  atau  $25^{\circ}$  selama beberapa jam ( $< 24$  jam) sebelum diolah lebih lanjut. Bahan *marinade* yang digunakan untuk

marinasi terdiri dari 3 kelompok berdasarkan manfaatnya. Pertama adalah larutan garam fosfat, yang memiliki manfaat untuk memperbaiki sifat fisik daging (meningkatkan daya ikat air dan kadar air serta menurunkan susut masak). Kedua adalah larutan garam bersifat asam atau menggunakan asam-asam organik, yang memiliki manfaat mengendalikan pertumbuhan bakteri dan menggempukan daging. Ketiga adalah larutan bumbu atau dikombinasikan dengan gula, NaCl dan asam-asam organik, yang memiliki manfaat untuk memperbaiki kualitas sensori, menurunkan pembentukan senyawa heterosiklik amin, menurunkan oksidasi lemak dan menurunkan pertumbuhan bakteri (Nurwantoro, dkk., 2012).

Nurwantoro, dkk. (2012) menjelaskan bahwa metode marinasi pada pengolahan daging awalnya berfungsi hanya sebagai bumbu, tetapi seiring berjalannya waktu marinasi juga dapat berfungsi untuk menurunkan kandungan bakteri dalam daging. Maka dari itu marinasi dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki citarasa, memperbaiki sifat fisik daging serta marinasi diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai alternatif untuk memperpanjang masa simpan.

#### **4. Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*)**

##### **a. Deskripsi Jahe Merah**

Jahe merah termasuk tanaman jenis rimpang yang tumbuh di daerah dataran rendah sampai daerah pegunungan yang memiliki ketinggian 0 sampai 1.500 meter dari permukaan laut (Ismi, 2017). Jahe merupakan salah satu rempah yang memiliki banyak kegunaan yaitu sebagai bumbu

masak, pemberi aroma dan rasa pada makanan dan minuman, selain itu jahe juga digunakan di industri obat dan minyak wangi (Suantika, dkk., 2017).

Di Indonesia, ada tiga jenis jahe yaitu jahe sunti atau jahe merah, jahe gajah, dan jahe emprit (Aryanta, 2019). Ditinjau dari segi kandungan senyawa kimia jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) mempunyai banyak keunggulan dibandingkan dengan jenis jahe lainnya karena pada rimpang jahe merah mengandung senyawa kimia yang terdiri dari zat gingerol, oleoresin, dan minyak atsiri yang tinggi, sehingga lebih banyak digunakan sebagai bahan baku obat (Tim lentera, 2002).

#### b. Taksonomi Jahe Merah

Klasifikasi atau kedudukan tanaman jahe merah dalam taksonomi tumbuhan sebagai berikut (*Integrated Taxonomic Information system* dalam Rizki, 2016).

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Tracheophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Zingiberales</i>
Famili	: <i>Zingiberaceae</i>
Genus	: <i>Zingiber</i>
Species	: <i>Zingiber officinale var. Rubrum</i>

### c. Morfologi Jahe Merah

Morfologi dari jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) yaitu (1) rimpang kecil berlapis berwarna jingga muda sampai merah dengan ukuran 4,20 - 4,26 cm, tinggi dan panjangnya 5,26 – 10,40 dan 12,33 – 12,60 cm; (2) warna daun hijau gelap, berselang-seling teratur; (3) warna batang hijau muda kemerahan berbentuk bulat kecil diselubungi pelepah daun, agak keras; (4) tinggi tanaman 68,6 – 103 cm; (5) aroma sangat tajam dan sangat pedas rasanya; (6) berserat kasar (K. Maria, 2019).

### d. Kandungan kimia jahe merah

Jahe merah merupakan salah satu sumber enzim protease yang disebut zingibain, yang kemampuan proteoliknya mampu menghidrolisis ikatan peptida daging dan enzim lipase yang mampu memecah lemak selain itu jahe merah memiliki zat aktif yang terdapat pada minyak volatil (*volatile oil*) yang dapat menurunkan tingkat oksidasi dan mencegah bau (Nafisah, 2020).

Jahe merah mengandung 52,9 % pati, 3,9% minyak atsiri, dan 9,93% ekstrak yang larut dalam alkohol (hermani dan winarti, 2013 dalam Rizki, 2016). Kandungan lain dari jahe merah yaitu oleoresin, tannin, fenol, saponin, alkaloid, steroid triterpenoid. Adapun kandungan flavanoid yang terkandung dalam jahe merah yang terdiri dari kuersetin, rutin, epikatekin, dan kaempferol diduga memiliki aktivitas terhadap penghambatan xantin oksidase (Hariyanto, dkk., 2013 dalam Rizki, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian Siregar, dkk., (2016) dapat dikatakan bahwa jahe merah mengandung 194 jenis minyak atsiri, 85 jenis gingerol, dan 28 jenis senyawa diarylheptanoid, senyawa fenolik yang sebagian besar terdapat dalam jahe merah terdiri dari senyawa kimia seperti *gingerol*, *shogaol*, dan *paradol*.

#### e. Kegunaan Jahe Merah

Jahe merah memiliki sifat anti mikroba yang dapat digunakan untuk menghambat pertumbuhan mikroba patogen dan mikroba perusak pangan karena mengandung golongan senyawa metabolit sekunder bioaktif yang terdiri dari golongan fenol, flavanoid, terpenoid, minyak atsiri (Purwani, 2011 dalam Cahyani, 2021). Selain itu jahe dapat digunakan sebagai bahan untuk menggempukkan daging karena mengandung enzim protease (Nafisah, 2020).

#### f. Penelitian Jahe Merah

Marinasi ekstrak jahe pada daging ayam petelur afkir cenderung memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan tanpa marinasi ekstrak jahe (Parunrungi, dkk., 2023). Lama perendaman dengan menggunakan sari jahe memberikan pengaruh terhadap daya ikat air dan keempukan daging (Suantika, dkk., 2017). Semakin tinggi konsentrasi jahe merah yang diberikan pada marinasi maka semakin tinggi nilai keempukan dan nilai pH semakin rendah (Sari, dkk., 2017). Interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman jahe merah dapat mempengaruhi susut masak daging (Anas, dkk., 2019).

## **B. Aspek Penyuluhan**

### **1. Pengertian Penyuluhan Pertanian**

Penyuluhan pertanian menurut Setia Budi (2018:1) dapat digambarkan dalam suatu sistem pengetahuan yang lebih luas yang mencakup penelitian dan pendidikan pertanian. penyuluhan pertanian memberikan pendidikan orang dewasa yang tidak hanya berhubungan dengan pertanian tetapi juga pengembangan sumber daya masyarakat pertanian, penguatan kelompok/kelembagaan petani dan pengembangan organisasi kooperatif.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian No.47 Tahun 2016 Penyuluhan pertanian adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumberdaya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas. Efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup.

### **2. Tujuan Penyuluhan Pertanian**

Penyuluhan pertanian mempunyai dua tujuan yang akan dicapai tujuan jangka panjang dan tujuan jangka pendek. Tujuan jangka -panjang yaitu meningkatkan taraf hidup dan meningkatkan kesejahteraan petani yang diarahkan pada terwujudnya perbaikan teknis bertani, perbaikan usaha tani, dan perbaikan kehidupan petani dan masyarakatnya sedangkan tujuan jangka pendek yaitu menumbuhkan perubahan-perubahan yang

lebih terarah pada usaha tani yang meliputi: perubahan pengetahuan, keterampilan dan sikap (Hartati dan Kusnadi, 2017:8).

Berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia nomor 16 tahun 2006 tentang sistem penyuluhan pertanian, perikanan, dan kehutanan yang tertuang dalam Bab II pasal 4, fungsi sistem penyuluhan pertanian meliputi: (1) memfasilitasi proses pembelajaran pelaku utama dan pelaku usaha; (2) mengupayakan kemudahan akses pelaku utama dan pelaku usaha ke sumber informasi, teknologi, dan sumber daya lainnya agar mereka dapat mengembangkan usahanya (3) meningkatkan kemampuan kepemimpinan, manajerial, dan kewirausahaan pelaku utama dan pelaku usaha; (4) membantu pelaku utama dan pelaku usaha dalam menumbuh kembangkan organisasinya menjadi organisasi ekonomi yang berdaya saing tinggi, produktif, menerapkan tata kelola berusaha yang baik dan berkelanjutan; (5) membantu menganalisis dan memecahkan masalah serta merespon peluang dan tantangan yang dihadapi pelaku utama dan pelaku usaha terhadap kelestarian fungsi lingkungan; dan (7) melembagakan nilai-nilai budaya pembangunan pertanian, perikanan, dan kehutanan yang maju dan modern bagi pelaku utama secara berkelanjutan.

### **3. Materi Penyuluhan Pertanian**

Dalam Undang-Undang Nomor 16 tahun 2006 tentang sistem penyuluhan pertanian, perikanan dan kehutanan, materi penyuluhan adalah bahan penyuluhan yang akan disampaikan oleh para penyuluh kepada pelaku utama dan pelaku usaha dalam berbagai bentuk yang meliputi

informasi, teknologi, rekayasa sosial, manajemen, ekonomi, hukum, dan kelestarian lingkungan. Materi penyuluhan pertanian dibuat berdasarkan kebutuhan dan kepentingan pelaku utama dan pelaku usaha dengan memperhatikan kemanfaatan dan kelestarian sumberdaya pertanian, perikanan dan kehutanan.

Materi penyuluhan merupakan materi yang berisikan pesan-pesan yang ingin disampaikan dalam proses pembangunan pertanian yang terdiri dari tiga macam materi berdasarkan sifatnya yaitu: (1) materi yang berisikan masalah yang sedang dan yang akan dihadapi; (2) materi yang berisikan petunjuk atau saran yang harus dilaksanakan; (3) materi yang tidak bersifat mubasir (Mardikanto, 2009 dalam Supriyanto, dkk., 2016)

#### **4. Metode Penyuluhan Pertanian**

Berdasarkan teknik komunikasi metode penyuluhan pertanian dibedakan menjadi dua bagian yaitu metode penyuluhan langsung dan metode penyuluhan tidak langsung. Metode penyuluhan langsung dilakukan dengan cara tatap muka, dialog, demonstrasi, kursus tani, dan obrolan sore sedangkan metode penyuluhan tidak langsung dilakukan melalui perantara (media komunikasi) seperti pemasangan poster, penyebaran brosur/leaflet/folder/majalah, siaran radio/televisi, pemutaran slide, dan film (Kamaruzzaman, 2016)(.

Berdasarkan pendekatan kepada sasaran metode penyuluhan dapat digolongkan menjadi dua yaitu (1) metode berdasarkan perorangan, metode ini lebih tepat digunakan dalam mendekati tokoh-tokoh masyarakat

yang berpengaruh taupun pada penggolongan petani atau peternak yang panutan masyarakat setempat. Metode ini kurang efektif apabila dilihat dari segi jumlah sasaran yang ingin dicapai; (2) metode berdasarkan pendekatan kelompok, metode ini cukup efektif karena petani atau peternak dibimbing dan diarahkan secara kelompok untuk melakukan suatu kegiatan yang lebih proaktif atas dasar kerjasama. Selain dari itu, dengan metode pendekatan kelompok selain dari transfer informasi juga terjadinya tukar pendapat dan pengalaman antar sasaran penyuluh dalam kelompok yang bersangkutan (Tumurang, dkk., 2019).

## **5. Media Penyuluhan Pertanian**

Penyampaian informasi hanya dengan kata-kata tidak selalu dapat dimengerti, maka dari itu perlu digunakan media untuk membantunya. Dengan pemanfaatan media penyuluhan dapat mengatasi perbedaan gaya belajar, minat, intelegensi, keterbatasan daya indera, cacat tubuh atau hambatan jarak geografis, jarak waktu dan lain-lain (Rustandi dan Warnaen, 2019:7).

Media penyuluhan pertanian juga dapat diartikan sebagai alat bantu yang dapat dilihat, didengar, diraba, dirasa dan dicium yang digunakan dalam penyuluhan pertanian dengan maksud untuk memperlancar komunikasi. Adapun manfaat dari media penyuluhan pertanian yaitu (1) menghindari salah pemahaman; (2) memberi informasi yang lebih jelas, lebih mudah dipahami dan lebih mudah diingat; (3) membangkitkan keinginan, minat, motivasi serta ransangan untuk mengadopsi pesan yang

disampaikan; (4) membantu memfokuskan perhatian, meningkatkan pengertian dan pemahaman terhadap pesan yang disampaikan; (5) mendukung keberhasilan penyuluhan pertanian dalam menyampaikan materi penyuluhan pertanian (BPPSDMP, 2002).

## **6. Evaluasi Penyuluhan Pertanian**

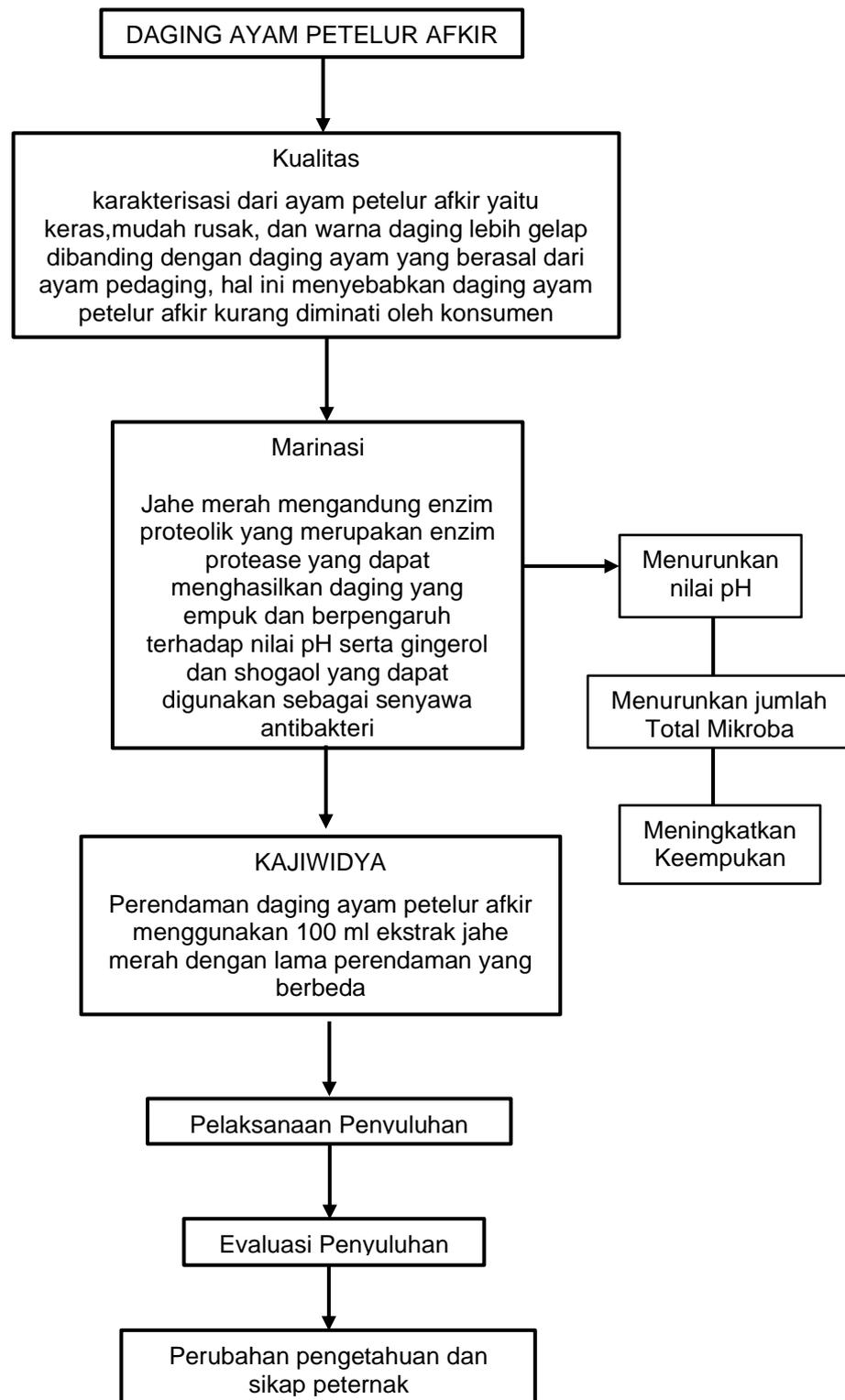
Evaluasi adalah suatu proses untuk menentukan relevansi, efisiensi, efektivitas, dan dampak kegiatan-kegiatan proyek atau program sesuai dengan tujuan yang akan dicapai secara sistematis dan obyektif yang memiliki manfaat salah satunya yaitu menentukan tingkat perubahan perilaku petani setelah penyuluhan dilaksanakan (Supriyanto, dkk., 2015).

Evaluasi merupakan suatu kegiatan yang penting dalam penyuluhan pertanian namun sering dikesampingkan dan konotasinya negatif karena dianggap mencari kesalahan, kegagalan dan kelemahan dari suatu kegiatan penyuluhan pertanian. Seharusnya monitoring dan evaluasi dapat dilihat dari segi manfaatnya sebagai suatu usaha yang dapat digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan program atau kegiatan penyuluhan pertanian, mempertanggungjawabkan kegiatan yang dilaksanakan, membandingkan antara kegiatan yang dicapai dengan tujuan yang telah ditetapkan (Harahap dan Effendy, 2017).

### C. Kerangka Pikir

Daging ayam petelur afkir memiliki tekstur yang keras atau alot, Untuk meningkatkan keempukan daging ayam petelur afkir dapat dilakukan dengan marinasi ekstrak jahe merah karena mengandung enzim proteolitik yang dapat meningkatkan kualitas daging, enzim proteolitik merupakan enzim protease yang dapat menghasilkan daging yang empuk dan berpengaruh terhadap nilai pH (*Pottential Hydrogen*) (Anas, dkk., 2019). Selain itu, oleoresin yang terkandung dalam jahe merah merupakan senyawa turunan fenol seperti gingerol dan shogaol yang dapat digunakan sebagai senyawa antibakteri dimana senyawa antibakteri dapat bersifat bakteristatis atau menghambat pertumbuhan bakteri dan bakterisidal atau membunuh bakteri (Widiawati, dkk., 2022).

Parameter pengamatan dalam penelitian ini yaitu menentukan pH, TPC, dan keempukan, dari parameter tersebut penulis dapat menyatakan apakah jahe merah dapat menjadi bahan untuk meningkatkan kualitas daging ayam petelur afkir sesuai standar parameter tersebut. Setelah melakukan pengkajian, penulis akan melaksanakan penyuluhan kepada sasaran (peternak), sehingga penulis dapat meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan sasaran (peternak) agar dapat memanfaatkan ayam petelur afkir sebagai ayam potong. Selanjutnya dievaluasi apakah sasaran (peternak) dapat merubah pengetahuan, sikap, dan keterampilan dalam meningkatkan kualitas daging ayam petelur afkir menggunakan metode marinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*).



Gambar 1. Skema Kerangka Pikir

#### **D. Hipotesis**

1. Lama marinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) dapat berpengaruh terhadap kualitas daging ayam petelur afkir.
2. Peningkatan pengetahuan dan sikap peternak mengenai marinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) pada daging ayam petelur afkir.

### III. METODE PELAKSANAAN

#### A. Kajian

##### 1. Waktu dan Tempat

Pegkajian tugas akhir berlangsung selama 2 bulan dimulai pada Bulan maret sampai April tahun 2023 bertempat di Laboratorium Kampus II Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa, Kelurahan Turuadae, Kecamatan Ponre, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan. Evaluasi dilaksanakan di Desa Bulo, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap, Provinsi Sulawesi Selatan.

##### 2. Alat dan Bahan

###### a. Alat

Alat yang digunakan dalam pelaksanaan kajian tugas akhir ini terdiri dari pisau, telenan, wadah, saringan, blender, timbangan analitik, gelas ukur, cawan petri, tabung reaksi, rak tabung reaksi, *beaker glass*, *erlenmeyer*, pembakar spirtus, *hot plate stirrer*, *autoclave*, *inkubator*, *laminar air flow*, pH meter, *meat tenderness tester*, kamera dan alat tulis. Adapun alat yang digunakan dalam pelaksanaan penyuluhan yaitu laptop, proyektor, kamera, dan alat tulis.

###### b. Bahan

Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan kajian tugas akhir ini yaitu jahe merah, air, daging ayam petelur afkir, aquadest, alkohol, Plate

Count Agar (PCA), kapas dan tissue. Adapun bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penyuluhan yaitu LPM, sinopsis, kusioner, dan leaflet.

### **3. Pelaksanaan Kajian**

#### **a. Metode Pelaksanaan Kajian**

Kajian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4x4 yang terdiri dari 4 taraf dan 4 kali ulangan. Adapun perlakuan taraf yang berikan sebagai berikut: (Parunrunji, A., dkk 2023).

P0 = Tanpa pelakuan (Kontrol)

P1 = Perendaman dengan 100 ml ekstrak jahe merah selama 30 Menit

P2 = Perendaman dengan 100 ml ekstrak jahe merah selama 45 Menit

P3 = Perendaman dengan 100 ml ekstrak jahe merah selama 60 Menit

Sampel yaitu daging ayam petelur afkir yang diambil dari peternak ayam petelur. Kemudian daging ayam petelur afkir dipotong-potong dengan berat masing-masing 100 gram dan dimarinasi menggunakan 100 ml ekstrak jahe merah dengan lama marinasi yang berbeda dengan masing-masing sampel diulang sebanyak 4 kali ulangan sehingga diperoleh 16 sampel dan diuji di laboratorium.

Proses pembuatan ekstrak jahe merah adalah (1) pilih jahe merah yang baik dan segar; (2) kupas kulit jahe merah lalu cuci sampai bersih menggunakan air yang mengalir; (3) tiriskan; (4) jahe ditimbang sebanyak 200 g kemudian diblender dan ditambahkan aquades sebanyak 200 ml; (5) setelah di blender jahe merah di ekstrak menggunakan kain kasa sehingga menghasilkan ekstrak jahe merah sebanyak 300 ml; (6) selanjutnya lakukan

penyaringan berikutnya hingga mencapai 1200 ml ekstrak jahe sesuai yang dibutuhkan (Parunrungi, A., dkk 2023).

#### 1) Persiapan Alat dan Bahan

Kegiatan yang dilakukan yaitu mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini, sebelum digunakan alat dan bahan disterilkan terlebih dahulu menggunakan alkohol.

#### 2) Penimbangan

Bahan yang ditimbang yaitu daging ayam petelur afkir bagian dada tanpa tulang dengan berat 100 gram per sampel beserta ekstrak jahe merah 100 ml per sampel.

#### 3) Pengelompokkan

Sampel dikelompokkan dengan lama marinasi yang berbeda yaitu 0 menit (tanpa perlakuan), 30 menit, 45 menit, dan 60 menit. Sedangkan konsentrasi yang diberikan yaitu 100 ml ekstrak jahe merah. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali ulangan.

#### 4) Uji Sampel

Perlakuan pemberian ekstrak jahe merah pada sampel dilakukan di Laboratorium Kampus II Polbangtan Gowa, Kabupaten Bone.

#### b. Teknik Pengumpulan Data

Sumber data terdiri atas dua macam yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh melalui observasi langsung selama proses pengkajian tentang efektivitas lama marinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) terhadap pH (*Potential*

*Hydrogen*), TPC (*Total Plate Count*) dan keempukan daging ayam petelur afkir. Data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui Kantor Balai Penyuluhan Pertanian, internet ataupun buku yang berkaitan dengan kegiatan pengkajian yang akan dilaksanakan.

Adapun pengambilan data masing-masing parameter tersebut sebagai berikut:

1) *Pottential Hydrogen* (pH)

Daging dicincang sebanyak 25 gr dan dimasukkan ke dalam *beaker glass*, lalu diaduk hingga homogen. pH diukur dengan pH meter dengan memasukkan pH meter (pH meter sebelumnya telah dikalibrasi dengan larutan *buffer* pH 7) ke dalam *beaker glass* dan ditunggu hingga pH daging konstan.

2) *Total Plate Count* (TPC)

Analisis *total plate count* daging dapat diukur dengan cara masukkan daging ayam petelur afkir sebanyak 10 gr ke dalam tabung *erlemmeyer* yang telah berisi larutan *pepton water* 0,1% steril sebanyak 90 ml, sehingga didapatkan pengenceran  $10^{-1}$ . Pengenceran  $10^{-1}$  ini dihomogenkan dan diencerkan lagi dengan cara mengambil 1 ml dengan pipet kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang telah berisi 9 ml larutan pepton sehingga diperoleh pengenceran  $10^{-2}$ , demikian seterusnya sehingga diperoleh pengenceran  $10^{-6}$ . Kemudian dilakukan penanaman dengan metode tuang (Jennie dan Fardias, 1989 dalam Samudra, dkk., 2016).

Penanaman ini dilakukan di dalam ruang steril (*laminar flow*) dan berdekatan dengan api bunsen, hal ini bertujuan untuk menghindarkan kontaminasi dari lingkungan luar, dengan jalan mengambil tingkat pengenceran  $10^{-5}$ ,  $10^{-6}$  dan  $10^{-7}$  dengan pipet masing-masing dituangi dengan media PCA (suhu  $\pm 45^{\circ}\text{C}$ ) ke dalam cawan petri sebanyak 20 ml dan ditutup kembali. Selanjutnya dihomogenkan dengan menggerakkan cawan petri dengan hati-hati biarkan hingga media memadat. Penanaman dibuat rangkap dua (duplo) ke dalam inkubator dengan suhu  $37^{\circ}\text{C}$  dalam kondisi terbalik, dan hasil dapat dihitung 24-48 jam (Samudra, dkk., 2016).

### 3) Uji Keempukan

Nilai keempukan daging dapat diukur menggunakan nilai daya putus daging yang dinyatakan dalam  $\text{kg}/\text{cm}^2$  (Bulkaini, dkk., 2020). Daya putus daging ayam petelur afkir diuji dengan *shear press, warner Bratzler* (Bulkaini, dkk., 2019) dengan cara (1) sampel daging diiris searah serabut daging sehingga membentuk empat persegi panjang dengan ukuran luas penampang sampel adalah  $1,5 \times 0,67 = 1 \text{ cm}^2$ ; (2) potongan sampel daging direbus selama 45 menit dengan suhu  $70-75^{\circ}\text{C}$ ; (3) potongan sampel daging yang telah direbus diukur daya putusnya dengan alat uji yang disebut *tenderometer* yang dilengkapi dengan *balance ohaus*; (4) daya putus daging dengan rumus

$$\text{Daya Putus} = \frac{\text{Beban (kg)} \times 0,454}{1,5 \text{ cm} \times 0,67 \text{ cm}}$$

### c. Analisis Data

Analisis data disajikan dalam bentuk tabel yang diolah dari IBM SPSS versi 22, selanjutnya dilakukan pembahasan dengan menggunakan analisis statistik *Analysis Of Variance* (Anova) yang berdasarkan pada kondisi dan jenis data yang ada untuk mengetahui signifikan pengaruh dari perlakuan. Adapun menurut Gaspersz (1991) model matematikanya yaitu:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan daging pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

$\mu$  = Rataan umum hasil perlakuan

$T_i$  = Pengaruh perlakuan ke-i

$E_{ij}$  Pengaruh galat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Dimana:

I = Perlakuan 1,2,3

J = Ulangan 1,2,3,4

## B. Desain Penyuluhan

Desain penyuluhan merupakan suatu alat bantu bagi penyuluh sebelum merencanakan penyuluhan dengan melihat pertimbangan berbagai aspek analisis kebutuhan, masalah, tujuan yang ingin dicapai, metode serta teknik penyuluhan yang akan digunakan agar proses transfer

informasi dan teknologi dapat diserap secara maksimal oleh sasaran. Pembuatan rancangan penyuluhan dalam penelitian ini diawali dengan perumusan masalah.

Potensi ekstrak jahe merah yang dapat dijadikan bahan marinasi pada daging ayam petelur afkir merupakan permasalahan dalam penelitian ini. Selanjutnya, metode penyuluhan yang akan dilakukan yaitu wawancara, ceramah, dan diskusi. Wawancara dilakukan pada metode pendekatan perorangan sedangkan ceramah dan diskusi digunakan pada metode pendekatan kelompok. Adapun media yang akan digunakan adalah Lcd, leaflet, benner, lembar persiapan Menyuluh (LPM).

Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat tentang perendaman atau marinasi daging ayam petelur afkir. Tujuan penyuluhan juga diarahkan untuk mengetahui tingkat pengetahuan, keterampilan dan sikap peternak mengenai perendaman ekstrak jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) pada daging ayam petelur afkir.

### **C. Pelaksanaan Penyuluhan**

#### **1. Materi**

Materi yang disampaikan adalah materi tentang **efektivitas lama marinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) terhadap kualitas daging ayam petelur afkir.**

## 2. Sasaran Penyuluhan

Sasaran penyuluhan yaitu kelompok wanita tani suka maju Desa Bulu Wattang, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap, Provinsi Sulawesi Selatan.

## 3. Tujuan Penyuluhan

Tujuan dilaksanakannya penyuluhan adalah untuk Memberikan informasi mengenai efektivitas lama marinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) terhadap kualitas daging ayam petelur afkir.

## 4. Metode Penyuluhan

Metode penyuluhan yang digunakan yaitu metode pendekatan perorangan dan kelompok terhadap para kelompok wanita tani.

## 5. Media Penyuluhan

Media penyuluhan yang digunakan yaitu Lcd, leaflet, benner, dan LPM (Lembar Persiapan Menyuluh).

## **D. Evaluasi Desain Penyuluhan**

### 1. Menetapkan Tujuan Evaluasi

Fungsi dari menetapkan tujuan evaluasi yaitu untuk mengetahui tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan peternak yang digunakan untuk menganalisis secara deskriptif tentang penggambaran sikap dengan menggunakan data skala ordinal yang alat ukurnya adalah tingkat pengetahuan dan sikap. Adapun skor yang digunakan adalah skor 4 sangat mengetahui (sm), skor 3 mengetahui (m), skor 2 cukup (c), skor 1

tidak mengetahui (tm). Selanjutnya hasil tersebut ditabulasi dan diolah menggunakan rumus evaluasi sebagai berikut:

$$\text{Tingkat pengetahuan} = \frac{\text{Jumlah jawaban yang diperoleh}}{\text{Jumlah nilai maksimum yang diperoleh}} \times 100\%$$

## 2. Metode Pengumpulan Data

Dalam evaluasi penyuluhan digunakan 3 metode pengumpulan data yang terdiri dari:

- a. Wawancara, merupakan metode yang paling banyak digunakan untuk evaluasi program termasuk evaluasi penyuluhan. Wawancara dilakukan dengan menggunakan kusioner dengan tujuan untuk menggali masalah secara mendalam.
- b. Observasi, observasi yang dilakukan yaitu pengamatan langsung di lapangan. Dilaksanakan di Desa Bulo, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap.
- c. Dokumentasi, dalam kegiatan di lapangan dilakukan dokumentasi sebagai bahan atau bagian dari pengumpulan data yang selanjutnya dilakukan pengolahan data.

## 3. Instrumen Evaluasi Penyuluhan

Pengetahuan, keterampilan, dan sikap responden tentang evaluasi perendaman daging ayam petelur afkir menggunakan jahe merah diukur menggunakan alat bantu berupa kusioner dalam bentuk pertanyaan

sebanyak 15 pertanyaan. Yang terdiri dari 5 pertanyaan untuk mengukur tingkat pengetahuan, 5 pertanyaan untuk mengukur tingkat sikap, dan 5 pertanyaan untuk mengukur tingkat keterampilan.

#### 4. Efektivitas Desain Penyuluhan

Efektivitas penyuluhan diperoleh dari hasil evaluasi penyuluhan yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan penyuluhan yang telah dilakukan terhadap peningkatan perubahan perilaku sasaran. Efektivitas penyuluhan dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Efektivitas penyuluhan} = \frac{\text{Ps} - \text{Pr}}{\text{N} \cdot 4 \cdot \text{Q} - \text{Pr}} \times 100\%$$

Keterangan:

Ps = Post Test (Tes terakhir)

Pr = Pre Test (Tes awal)

N = Jumlah Responden

4 = Nilai Tertinggi

Q = Jumlah Pertanyaan

100% = Pengetahuan yang ingin dicapai

Dimana:

Ps – Pr = Peningkatan Pengetahuan

N.4.Q = Nilai kesenjangan

Kriteria presentase efektivitas penyuluhan menurut (Padmowihardjo, 2002) adalah:

< 33,33%	= Kurang efektif
33,33% - 66,66%	= Cukup efektif
>66	= Efektif

## **5. Definisi Operasional**

1. Daging ayam petelur afkir merupakan daging ayam yang dimanfaatkan dari ayam petelur yang sudah tidak memproduksi, yang memiliki tekstur yang keras atau alot.
2. Marinasi merupakan salah satu teknik tradisional yang digunakan untuk memperbaiki cita rasa, memperbaiki kualitas daging seperti meningkatkan tekstur, dan mengawetkan bahan pangan.
3. Jahe merah merupakan rempah yang dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas daging dan menghambat pertumbuhan mikroba karena mengandung enzim proteolitik yang dapat meningkatkan kualitas daging dan juga mengandung bahan-bahan alami yang memiliki zat antimikroba.
4. Efektivitas adalah ukuran berhasil atau tidaknya dalam pencapaian tertentu. Apabila suatu kegiatan telah mencapai tujuan maka kegiatan tersebut telah berjalan dengan efektif.

5. Penyuluhan pertanian merupakan proses menyampaikan materi hasil kajian kepada sasaran yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan sasaran.
6. Ekstrak merupakan sediaan cair, kental, atau kering yang dihasilkan dari ekstraksi bahan mentah secara kimiawi atau dibuat dengan penyari yang sesuai. Adapun ekstraksi adalah proses pemisahan bahan dari campurannya dengan menggunakan pelarut yang sesuai.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Karakteristik

#### 1. Karakteristik Wilayah

##### a. Letak Geografis

Desa Bulu Wattang Kecamatan Panca Rijang terletak kurang lebih 3 Km dari Ibukota Kecamatan Panca Rijang dan kurang lebih 13 Km dari Ibukota Kabupaten Sidenreng Rappang, mempunyai batas wilayah administratif sebagai berikut:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Mario
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Timoreng Panua
- Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Bulu
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kelurahan Lalebata

Desa Bulu Wattang berada pada ketinggian 35 Meter dpl dan topografi bergelombang.

##### b. Iklim

Pada bulan Januari, Februari, April, Mei, Juni, November, dan Desember dianggap bulan basah sedangkan bulan kering jatuh pada bulan Maret, Juli, Agustus, September, dan Oktober.

##### c. Karakteristik Tanah

Jenis tanah di Desa Bulu Wattang Kecamatan Panca Rijang yaitu alluvial kelabu, kelabu berpasir, dan liat dengan pH tanah netral 5,50-7,00.

## d. Penggunaan Tanah

Tabel 1. Luas Lahan Menurut Ekosistem di Desa Bulu Wattang, Kecamatan Panca Rijang tahun 2019

Lahan Sawah (Ha)		Lahan Kering (Ha)	
Pengairan ½ teknis	Tadah hujan	Kebun	Pekarangan
227,70	145,95	70	10,50
373,65		80,50	

Sumber: *Programa Desa Bulu Wattang Tahun 2023*

## e. Penduduk

Jumlah penduduk menurut umur dalam wilayah Desa Bulu Wattang sebanyak 1.385 jiwa yang terdiri dari laki-laki 670 jiwa dan perempuan 715 jiwa.

Tabel 2. Jumlah Penduduk Menurut Golongan Umur di Desa Bulu Wattang, Kecamatan Panca Rijang Tahun 2018

Jumlah Penduduk Menurut Golongan Umur (Orang)						
0-15	16-59	60 keatas	Jumlah	Laki-laki	Perempuan	KK
253	402	82	1.570	842	718	449

Sumber: *Programa Desa Bulu Wattang Tahun 2023*

Jumlah penduduk di Desa Bulu Wattang, Kecamatan Panca Rijang terinci berdasarkan tingkat pendidikan pada tabel berikut:

Tabel 3. Jumlah Penduduk Menurut Pendidikan di Desa Bulu Wattang, Kecamatan Panca Rijang Tahun 2020

Tingkat Pendidikan					Jumlah Penduduk Tidak Berpendidikan Formal	Jumlah
SD	SMP	SMA	DI/D.III, D IV	S.I/S.2/S.3		
245	220	238	4	9	10	807

Sumber: *Programa Desa Bulu Wattang Tahun 2023*

Jumlah penduduk di Desa Bulu Wattang, Kecamatan Panca Rijang menurut pekerjaan yaitu 338 orang petani tanaman pangan dan 275 orang pekerja kebun.

#### f. Potensi Peternakan

Berdasarkan data populasi ternak tahun 2020 menunjukkan bahwa pengembangan usaha peternakan masih cukup potensial mengingat daya dukung lahannya yang masih sangat luas sehingga Desa Bulu Wattang sangat potensial untuk dikembangkan usaha peternakan. Berikut data populasi ternak Desa Bulu Wattang:

Tabel 4. Data Populasi Ternak Desa Bulu Wattang Tahun 2020

No	Jenis Ternak	Jumlah (Ekor)
1	Sapi	655
2	Kerbau	12
3	Kuda	4
4	Kambing	-
5	Ayam Buras	10.977
6	Ayam Ras Petelur	27.000
7	Ayam Ras Pedaging	3.500
8	Itik/entok	7.900

Sumber: *Programa Desa Bulu Wattang 2023*

## g. Kelembagaan

Kelembagaan petani yang ada di Desa Bulo Wattang terdapat 9 Kelompok Tani padi, 3 Kelompok Tani Palawija/Jagung, 2 Kelompok Wanita Tani, dan 1 Kelompok Ternak yang berfungsi sebagai kelas belajar unit produksi dan wahana kerjasama dalam rangka mencapai tujuan akhir yaitu meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan petani beserta keluarganya.

Tabel 5. Perkembangan Kelas Kelompok Tani Desa Bulo Wattang

No	Nama Kelompok Tani	Luas	Kelas Kelompok Tani				Ket
			Pemula	Lanjut	Madya	Utama	
1.	Mekar	51.10	-	-	-	x	Padi
2.	Karya Baru	50.25	-	-	-	x	Padi
3.	Mattirodeceng	61.50	-	-	-	x	Padi
4.	MacolliloloE	46.55	-	-	-	x	Padi
5.	Waru-warue	30.40	-	-	x		Padi
6.	Samaturue	34.45	-	x	-	-	Padi
7.	Sejahtera I	26.79	-	-	-	-	Padi
8.	MamminasaE	22.30	-	-	-	-	Jagung
9.	Mase-mase	23.68	x	-	-	-	Jagung
10.	Sejahtera	23.57	x	-	-	-	Jagung
11.	MakkawaruE	30.00	x	-	-	-	Jagung
12.	Waru-WaruE I	28.00	x	-	-	-	Jagung
13.	Suka Maju	0,75	x	-	-	-	KWT
14.	Amassaneng	0,50	x	-	-	-	KWT
15.	Sejahtera II	25,31	x	-	-	-	Padi
16.	Mase-Mase I	22,75	x	-	-	-	Padi
17.	Bina Ternak Sejahtera		x	-	-	-	Ternak Sapi

Sumber: *Programa Desa Bulo Wattang Tahun 2023*

## 2. Karakteristik Petani/Kelompok Wanita Tani

### a. Tingkat Umur

Umur sangat menentukan kemampuan kerja peternak, karena umur produktif sangat mempengaruhi kemampuan fisik dan cara berpikir, kemampuan ini umumnya terjadi pada peternak yang berumur relative muda. Jumlah peternak responden berdasarkan umur dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Tingkat Umur Responden di Kelompok Wanita Tani Suka Maju

<b>Umur Petani (Tahun )</b>	<b>Jumlah (orang)</b>	<b>Persentase (%)</b>
35 – 38	5	20
39 – 42	3	12
43 – 46	3	12
47 – 50	4	16
51 - >	10	40

*Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2023*

Tabel 6 menunjukkan bahwa responden umur 35-38 sebanyak 5 orang (4%), umur 39-42 sebanyak 3 orang (12%), umur 43-46 sebanyak 3 orang (12%), umur 47-50 sebanyak 4 orang (16%), umur 51-> sebanyak 10 orang (40%). Data tersebut menunjukkan bahwa di Kelompok Wanita Tani Suka Maju memiliki usia produktif sehingga berpengaruh dalam proses penerimaan inovasi baru. Hal ini sesuai dengan pendapat Rochani, dkk (2004) bahwa usia produktif sebagai sumber tenaga kerja adalah 15-55 tahun.

## b. Tingkat Pendidikan

Pendidikan adalah proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau sekelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan, proses dan cara. Pendidikan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pola pikir peternak dalam mengambil suatu keputusan, atau menentukan langkah-langkah sehubungan dengan jumlah usaha taninya yang dapat berupa pendidikan formal atau nonformal. Adapun tingkat pendidikan peternak responden dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Tingkat Pendidikan Responden di Kelompok Wanita Tani Suka Maju

<b>Pendidikan Petani</b>	<b>Jumlah (orang)</b>	<b>Persentase (%)</b>
SD	6	24
SMP	10	40
SMA	8	32
S1	1	4

*Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2022*

Berdasarkan tabel 7 di atas menunjukkan bahwa presentase dari yang paling tinggi berturut turut adalah pendidikan SMP 10 orang (40%), SMA 8 orang (32%), SD 6 orang (24%), dan S1 yakni 1 orang (4%). Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan responden masih tergolong rendah. Dengan kegiatan penyuluhan yang dilakukan diharapkan ada perubahan-perubahan terutama pada perilaku serta pola pikir dan pengetahuan, baik bagi dirinya maupun keluarga. Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan leaflet, lcd, dan laptop.

### c. Jumlah Tanggungan Keluarga

Jumlah tanggungan keluarga responden adalah salah satu faktor pendukung untuk melakukan kegiatan usaha tani. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Jumlah Tanggungan Keluarga Responden

Jumlah tanggungan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	2	8
2	6	24
3	8	32
4	6	24
5	3	12

*Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2022*

Berdasarkan tabel 8 diatas menunjukkan bahwa semakin besar jumlah tanggungan keluarga maka akan semakin besar juga biaya yang harus dicari untuk menanggung kehidupan keluarga.

## B. Kajian Materi

### 1. Hasil Penelitian

Pengujian marinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber Officinale* Var *Rubrum*) terhadap kualitas daging ayam petelur afkir menggunakan 4 kelompok perlakuan yang memiliki lama waktu marinasi yang berbeda dan dilakukan 4 kali ulangan. Pengujian 4 kelompok perlakuan yaitu (P0,P1,P2,P3). P0 = tanpa perlakuan, P1 = 30 Menit, P2 = 45 Menit, dan P3 = 60 Menit.

Data pengamatan dan hasil analisis diuji dengan metode uji statistic dengan *Statistical Produk and Service Solution* (SPSS), dan data yang signifikan selanjutnya diteruskan menggunakan uji Duncan. Uraian hasil dari parameter yang diamati dapat dilihat pada tabel 9 berikut:

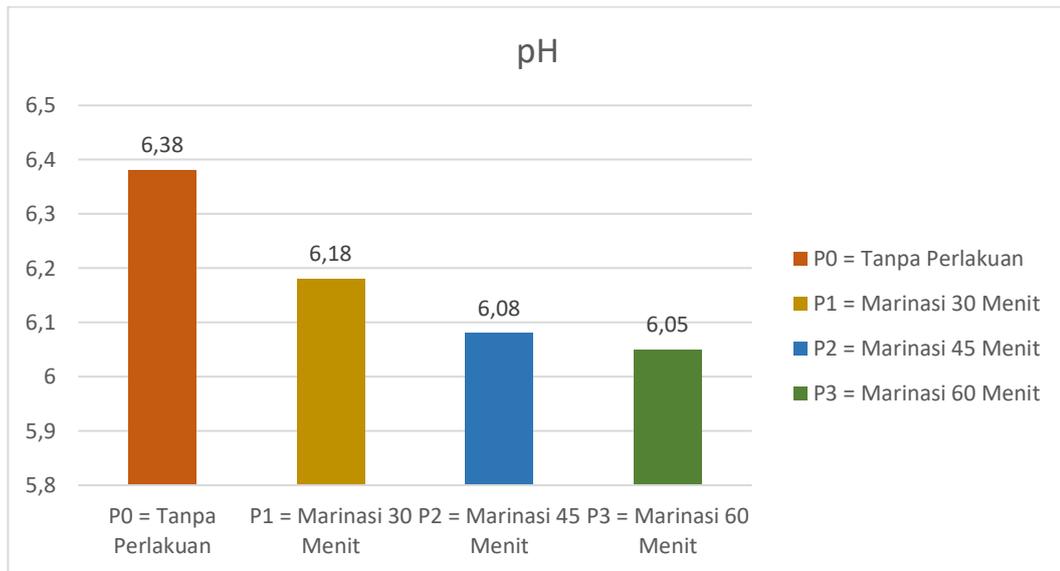
Tabel 9. Rata-rata Hasil Uji Anova dari pengujian pH, TPC, dan Keempukan terhadap Pengaruh Lama Marinasi Ekstrak Jahe Merah pada Daging Ayam Petelur Afkir

Parameter	Hasil Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
pH	6,38 ± 0,09 <sup>a</sup>	6,18 ± 0,09 <sup>b</sup>	6,08 ± 0,09 <sup>b</sup>	6,05 ± 0,06 <sup>b</sup>
TPC (CFU/g)	1,1x10 <sup>8</sup> ± 0,19 <sup>a</sup>	3,4x10 <sup>7</sup> ± 0,079 <sup>b</sup>	4,1x10 <sup>7</sup> ± 0,12 <sup>b</sup>	4,9x10 <sup>7</sup> ± 0,08 <sup>b</sup>
Keempukan (kgf)	12,15 ± 0,75 <sup>a</sup>	7,04 ± 1,79 <sup>b</sup>	6,53 ± 1,58 <sup>b</sup>	4,38 ± 0,75 <sup>c</sup>

\*P0 (control, tanpa marinasi), P1 (marinasi 30 menit), P2 (marinasi 45 menit), P3 (marinasi 60 menit). Berdasarkan hasil uji Anova Superskip notasi <sup>a-c</sup> yang berbeda dalam satu baris menunjukkan adanya perbedaan yang nyata (<0,05).

#### a. Nilai pH

Berdasarkan rata-rata nilai pH pada tabel 9 menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada pengaruh lama marinasi ekstrak jahe merah terhadap pH daging ayam petelur afkir dimana P3 memberikan perbedaan nyata namun tidak berbeda nyata dengan P2 dan p1 tetapi berbeda nyata dengan P0. Hasil nilai rata-rata pH diinterpretasi dalam bentuk grafik berikut:

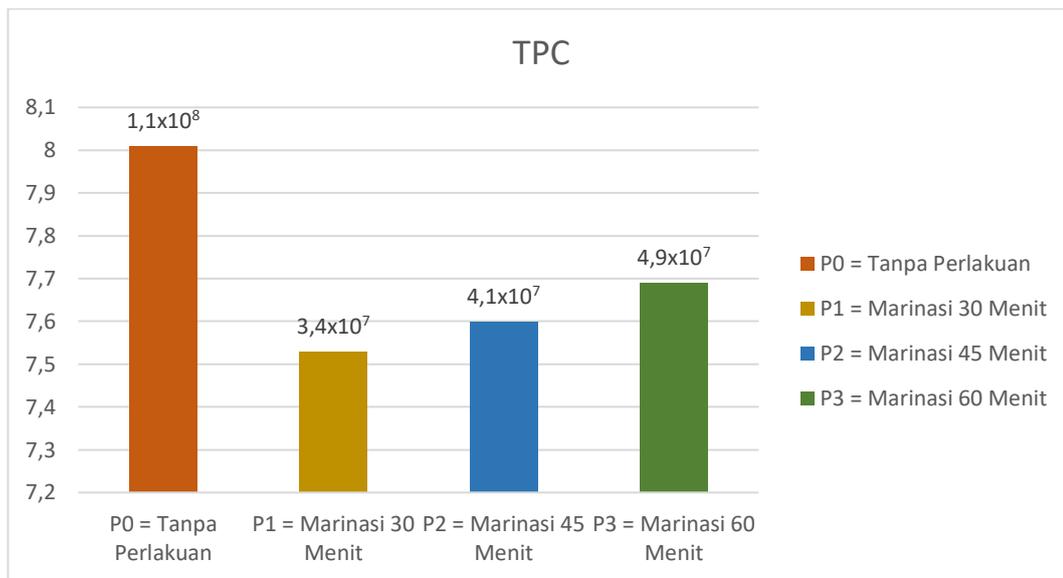


Gambar 2. Grafik Pengaruh Lama Marinasi terhadap pH Daging Ayam Petelur Afkir

Berdasarkan gambar 2, dapat dilihat bahwa semakin lama waktu marinasi yang diberikan, maka semakin rendah nilai pH. Dimana rata-rata nilai pH dari P0 yaitu 6,38 menurun hingga pada perlakuan P3 yaitu 6,05.

#### b. *Total Plate Count* (TPC)

Setelah melakukan pengujian TPC masih mendapatkan hasil diatas ambang batas penyebaran bakteri yaitu  $1 \times 10^6$  CFU/gram. Adapun hasil uji statistik menunjukkan perbedaan signifikan dimana P1 memberikan perbedaan nyata namun tidak berbeda nyata dengan P2 dan p3 tetapi berbeda nyata dengan P0. Hasil uji TPC dari pengaruh lama marinasi ekstrak jahe merah terhadap kualitas daging ayam petelur afkir diinterpretasi dalam bentuk grafik berikut:

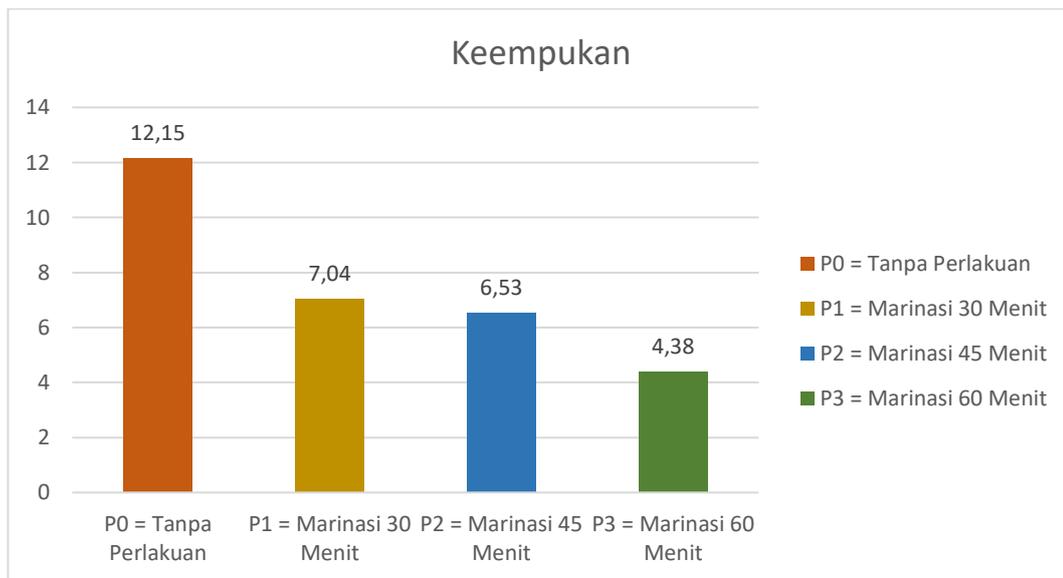


Gambar 3. Grafik Pengaruh Lama Marinasi terhadap *Total Plate Count* (TPC) Daging Ayam Petelur Afkir

Berdasarkan gambar 3 dapat dilihat bahwa marinasi ekstrak jahe merah dapat mengurangi total bakteri pada daging ayam petelur afkir dimana pada P1 (30 Menit) yaitu  $3,4 \times 10^7$  CFU/gram merupakan jumlah cemaran terendah mengalami penurunan nilai dari P0 (tanpa perlakuan) yaitu  $1,1 \times 10^8$  CFU/gram yang merupakan jumlah cemaran tertinggi.

### C. Keempukan

Hasil rata-rata nilai keempukan pada tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan P0 berbeda nyata dengan P1, P2, dan P3 namun P1 tidak berbeda nyata dengan P2. Hasil nilai keempukan dari pengaruh lama marinasi ekstrak jahe merah terhadap kualitas daging ayam petelur afkir diinterpretasi dalam bentuk grafik berikut:



Gambar 4. Grafik Pengaruh Lama Marinasi terhadap Nilai Keempukan Daging Ayam Petelur Afkir

Berdasarkan gambar 4 dapat dilihat bahwa semakin lama waktu marinasi yang diberikan maka semakin rendah nilai keempukan. Hal ini menandakan bahwa lama marinasi ekstrak jahe merah berpengaruh pada nilai keempukan daging ayam petelur afkir.

## 2. Pembahasan

### a. Nilai pH

Berdasarkan tabel 9 dan gambar 2 menunjukkan bahwa semakin lama waktu marinasi menggunakan ekstrak jahe merah maka semakin menurun nilai pH daging ayam petelur afkir setelah marinasi dimana nilai pH tertinggi adalah P0 atau tanpa perlakuan yaitu 6,38. Nilai pH menurun disetiap penambahan waktu marinasi pada P1 (30 Menit) yaitu 6,18, pada P2 (45 Menit) yaitu 6,08, dan pada P3 (60 Menit) yaitu 6,05. Dapat diartikan bahwa marinasi ekstrak jahe merah memberikan pengaruh nyata terhadap pH daging ayam petelur afkir dimana P0 (tanpa perlakuan) berbeda nyata

dengan P1 (30 Menit) sedangkan P1 (30 Menit), P2 (45 Menit), dan P3 (60 Menit) tidak berbeda nyata.

Nilai pH yang diperoleh merupakan nilai pH dalam kondisi yang normal. Hal ini sejalan dengan pendapat Anas, dkk (2019) bahwa jaringan otot hewan pada saat hidup mempunyai nilai pH 5,1 sampai 7,2 dan menurun setelah pemotongan karena mengalami glikolisis dan dihasilkan asam laktat yang akan mempengaruhi pH, pH ultimat normal daging postmortem adalah sekitar 5,5 sampai 6,5.

Berdasarkan gambar 2 dapat dikatakan bahwa semakin lama waktu marinasi menggunakan jahe merah yang diberikan maka semakin menurun nilai pH daging paha ayam petelur afkir. Hal ini diduga karena ekstrak jahe merah mengandung enzim proteolitik yang mampu masuk ke pori-pori daging dan terjadi proses glikolisis pada daging ayam petelur afkir. Penurunan pH daging paha ayam petelur dikarenakan jahe merah memiliki nilai pH asam, yaitu 5,4 – 5,8 sehingga mempengaruhi nilai pH dan mengakibatkan turunnya pH daging (Arni, dkk., 2016).

#### b. *Total Plate Count* (TPC)

Hasil penelitian menunjukkan total koloni bakteri yang diperoleh melebihi batas maksimum cemaran bakteri pada daging segar sesuai dengan Standar Nasional Indonesia yakni  $1 \times 10^6$  CFU/gram. Hal ini disebabkan karena beberapa faktor yaitu proses pemotongan yang kurang higienis karena dilakukan di halaman rumah dan diletakkan di tanah sehingga ayam terkontaminasi oleh bakteri, faktor kedua disebabkan

karena lama waktu pemotongan hingga perendaman memiliki jeda kurang lebih 2 jam, dan faktor ketiga yang mempengaruhi tingginya cemaran bakteri pada daging ayam petelur afkir yaitu ayam di *fillet* tidak dimasukkan kedalam *coolbox* sehingga terjadi kontaminasi. Potensi kontaminasi mikrobiologi tergantung dari status fisiologis ternak pada saat dipotong, kontaminasi dari tempat pemotongan selama pemrosesan, temperatur pada saat penyimpanan dan kondisi lain pada saat distribusi yang dapat mempengaruhi laju dari mikroba (Windyasmara dan Ahimsa, 2021).

Berdasarkan hasil analisis statistik *Total Plate Count* (TPC) menunjukkan bahwa P1 (lama marinasi 30 menit) menggunakan ekstrak jahe merah berbeda nyata dengan P0 (kontrol atau tanpa perlakuan) tetapi tidak berbeda nyata dengan P2 (lama marinasi 45 menit ) dan P3 (lama marinasi 60 menit). Dimana P1 (lama marinasi 30 menit) merupakan perlakuan terbaik karena pada P2 (lama marinasi 45 menit) dan P3 (lama marinasi 60 menit) jumlah cemaran bakteri kembali meningkat. Kemungkinan hal ini terjadi karena rendahnya daya ikat air sehingga menyebabkan daging P2 dan P3 menghasilkan lebih banyak *weep* yang menyebabkan daging menjadi lebih basah atau lembab. *Weep* tersebut dapat menjadi media bakteri bagi bakteri untuk dapat tumbuh dikarenakan selain terdapat air, didalam *weep* juga terdapat nutrien daging yang terlarut (Firdaus, dkk., 2022).

### c. Keempukan

Berdasarkan tabel 9 menunjukkan bahwa marinasi menggunakan ekstrak jahe merah pada lama waktu marinasi berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap keempukan daging ayam petelur afkir. Nilai keempukan tertinggi terjadi pada P0 atau tanpa perlakuan yaitu 12,5 kgf. Nilai keempukan daging menurun disetiap penambahan waktu marinasi dimana P0 berbeda nyata dengan P1 (30 Menit) yaitu 7,04, P1 tidak berbeda nyata dengan P2 (45 Menit) yaitu 6,53 kgf, dan P2 berbeda nyata dengan P3 (60 Menit) yaitu 4,38 kgf. Hal ini selaras dengan penelitian Suantika, dkk (2017) bahwa kecepatan reaksi (hidrolisis jaringan ikat) akan naik seiring dengan penambahan waktu marinasi, tetapi pada batas waktu tertentu tidak terjadi kenaikan jumlah jaringan ikat yang terhidrolisis walaupun waktu kerja enzim ditingkatkan.

Semakin lama waktu marinasi menggunakan 100 ml ekstrak jahe merah memberikan nilai keempukan daging paha ayam petelur afkir yang semakin rendah. Hal tersebut diduga karena marinasi menggunakan ekstrak jahe merah yang mengandung enzim proteolitik telah bekerja secara optimal dalam menghidrolisis protein serat otot dan jaringan ikat daging ayam petelur afkir. Enzim proteolitik bekerja semakin maksimal seiring dengan meningkatnya lama marinasi daging ayam petelur afkir dalam ekstrak jahe merah sehingga keempukan pada perlakuan dan tanpa perlakuan berbeda nyata (Suratno, dkk., 2020).

Berdasarkan nilai rata-rata keempukan daging ayam petelur afkir menunjukkan nilai keempukan pada P3 (60 Menit) yaitu 4,38 kgf berada pada kategori empuk. Sesuai dengan kategori tingkat keempukan yaitu daging sangat empuk memiliki nilai <3,30 kgf, daging empuk memiliki nilai 3,30-5,00 kgf, daging agak empuk memiliki nilai 5,00-6,71 kgf, daging agak alot memiliki nilai 6,71-8,42 kgf, daging alot memiliki nilai 8,42-10,12 kgf, dan daging sangat alot memiliki nilai >10,12 kgf (Suryati, dkk., 2008).

Keempukan daging ayam petelur afkir disebabkan oleh terjadinya perubahan protein daging setelah direndam menggunakan ekstrak jahe merah, dimana ekstrak jahe merah ini mengandung enzim proteolitik yang biasa disebut dengan enzim zingibain. Enzim proteolitik bekerja aktif menghidrolisis protein muskulus penyusun struktur daging, yaitu aktin dan miosin serta jaringan ikat yang terdiri dari kolagen, elastin, dan retikulin. Terurainya protein daging serta terpecahnya jaringan ikat maka akan memberikan tekstur yang lunak pada daging sehingga empuk (Suantika, dkk., 2017).

### **C. Respon Petani/Peternak Terhadap Kajian Materi**

Sasaran yang ingin dicapai dalam kegiatan penyuluhan yaitu adanya peningkatan pengetahuan dan sikap peternak terhadap inovasi baru yang disampaikan sehingga diharapkan dapat diadopsi. Pendekatan yang dilakukan dalam melaksanakan kegiatan penyuluhan berupa pendekatan individu dan kelompok. Adapun penyuluhan yang dilakukan di Desa Bulo

Wattang, Kecamatan Panca Rijang dibuat dalam bentuk Lembar Persiapan Menyuluh (LPM).

Responden adalah anggota Kelompok Wanita Tani Suka Maju di Desa Bulu Wattang, Kecamatan Panca Rijang dengan karakteristik beragam, kisaran umur 35–64 tahun, dengan jumlah tanggungan keluarga berkisar 1–5 orang. Tingkat pendidikan responden masih tergolong rendah dimana pendidikan responden mayoritas tamat SMP yang paling besar yaitu 10 orang (40%), kemudian SMA yaitu 8 orang (32%) dan SD ada 6 orang (24%), serta s1 ada 1 orang (4%).

Berdasarkan kegiatan penyuluhan yang dilakukan diharapkan ada perubahan terutama pada perilaku serta pola pikir dan pengetahuan, baik bagi dirinya maupun keluarga. Untuk itu perlu adanya kegiatan penyuluhan dengan leaflet, LCD, dan laptop agar memperoleh responden dalam mengadopsi inovasi yang disampaikan.

Kelompok Wanita Tani sangat ambisi dalam mengikuti penyuluhan dan sangat mendukung pelaksanaan penyuluhan. Hal ini terbukti saat penyuluhan dilaksanakan banyak anggota Kelompok Wanita Tani yang menghadiri pemaparan kajian ini. Selain itu Kelompok Wanita Tani juga sangat berminat dengan marinasi ekstrak jahe merah pada daging ayam petelur afkir, hal ini dapat dilihat dengan beberapa pertanyaan yang diajukan oleh ibu wanita tani yang menandakan rasa ingin tahu yang cukup tinggi dengan materi yang disampaikan.

#### **D. Pelaksanaan Penyuluhan**

Kegiatan penyuluhan merupakan suatu usaha atau upaya untuk mengubah perilaku petani dan keluarganya, agar mereka mengetahui dan mempunyai kemauan serta mampu memecahkan masalahnya sendiri dalam usaha atau kegiatan meningkatkan hasil usaha taninya.

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan sebanyak 2 kali, pelaksanaan penyuluhan 1 dilakukan pada hari Selasa tanggal 30 Mei 2023 dan pelaksanaan penyuluhan 2 dilaksanakan pada hari Rabu, 7 Juni 2022 yang bertempat dirumah Bendahara Kelompok Wanita Tani Suka Maju Desa Bulo Wattang, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap. Kegiatan penyuluhan dilaksanakan bersama penyuluh setempat dan dengan mengundang petani atau responden dari Kelompok Wanita Tani Suka Maju sebanyak 20 orang. Materi penyuluhan yang disampaikan yaitu “Marinasi Ekstrak Jahe Merah Terhadap Kualitas Daging Ayan Petelur Afkir” kegiatan penyuluhan menggunakan LPM, LCD, dan media leaflet yang dapat dilihat pada lampiran.

#### **E. Evaluasi Penyuluhan**

Evaluasi kegiatan penyuluhan dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pengetahuan dan sikap peserta penyuluhan mengenai materi yang disampaikan. Evaluasi yang digunakan yaitu evaluasi awal dan evaluasi akhir. Untuk mengukur tingkat pengetahuan dan sikap responden digunakan kuesioner yang terdiri dari masing-masing 5 pertanyaan yang dapat dilihat pada lampiran.

Data yang dihasilkan dari kusioner ditabulasi dalam bentuk angka-angka sehingga mudah dalam perhitungannya. Data evaluasi tersebut dioalah dengan menggunakan skala nilai (*rating value*) dimana:

- Bila jawaban A nilainya 4
- Bila jawaban B nilainya 3
- Bila jawaban C nilainya 2
- Bila jawaban D nilainya 1

Kemudian hasil yang diperoleh digunakan dalam garis *continuum*. Adapun evaluasi awal dan evaluasi akhir tingkat pengetahuan dan sikap diuraikan sebagai berikut:

## **1. Pengetahuan**

Tingkat pengetahuan yaitu kenyataan yang dimengerti dan diketahui oleh Kelompok Wanita Tani mengenai manfaat teknologi dan inovasi yang disampaikan. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan Kelompok Wanita Tani responden, dilakukan tanya jawab melalui media (kuesioner) yang terdiri dari 5 pertanyaan. Pertanyaan tersebut diajukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pengetahuan sasaran mengenai marinasi ekstrak jahe merah terhadap kualitas daging ayam petelur afkir. Kegiatan evaluasi penyuluhan ini dilakukan 2 tahap, yakni tahap pertama dilakukan sebelum pelaksanaan penyuluhan dan tahap kedua setelah dilaksanakan penyuluhan (tes awal dan tes akhir).

### **a. Evaluasi Awal**

Tingkat pengetahuan peternak (responden) dapat diartikan sebagai kenyataan yang dimengerti dan diketahui oleh peternak mengenai ekstrak jahe merah terhadap kualitas daging ayam petelur afkir. Evaluasi awal tingkat yang diperoleh dari 25 responden dapat dinilai sebagai berikut:

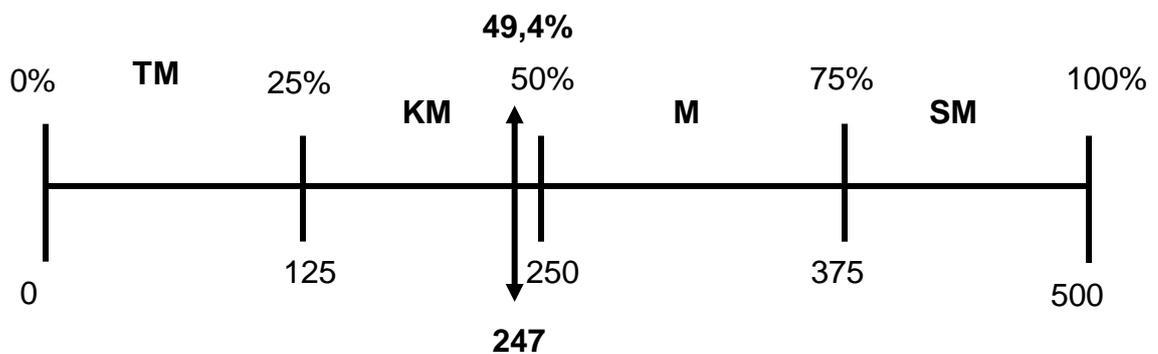
Skor yang diperoleh : 247

Skor tertinggi yang diperoleh :  $25 \times 5 \times 4 = 500$

Skor terendah yang diperoleh :  $25 \times 5 \times 1 = 125$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor tertinggi}} = \frac{247}{500} \times 100\% = 49,4\%$$

Jika digambarkan dengan garis kontinum adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Garis Kontinum Tingkat Pengetahuan pada Evaluasi Awal

Keterangan:

TM = Tidak Mengetahui

KM = Kurang Mengetahui

M = Mengetahui

SM = Sangat Mengetahui

Berdasarkan uji garis kontinum menunjukkan bahwa sebelum melakukan penyuluhan, tingkat pengetahuan responden tentang marinasi ekstrak jahe merah terhadap kualitas daging ayam petelur afkir yaitu 49,4% atau berada pada kategori cukup mengetahui (KM).

#### b. Evaluasi Akhir

Evaluasi akhir tingkat pengetahuan yang diperoleh dari 25 responden maka dapat dinilai sebagai berikut:

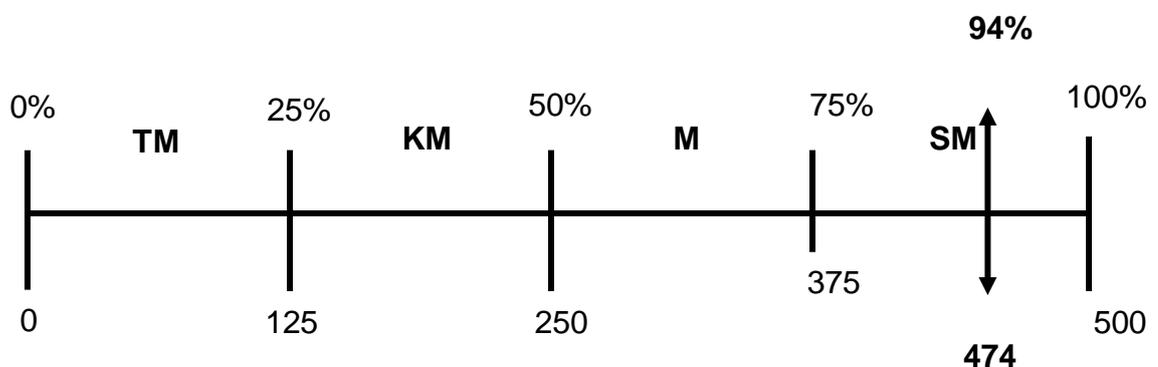
Skor yang diperoleh : 474

Skor tertinggi yang diperoleh :  $25 \times 5 \times 4 = 500$

Skor terendah yang diperoleh :  $25 \times 5 \times 1 = 125$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor tertinggi}} = \frac{470}{500} \times 100\% = 94\%$$

Jika digambarkan dengan garis kontinum adalah sebagai berikut:



Gambar 6. Garis Kontinum Tingkat Pengetahuan pada Evaluasi Akhir

Keterangan:

TM = Tidak Mengetahui

KM = Kurang Mengetahui

M = Mengetahui

SM = Sangat Mengetahui

Berdasarkan uji garis kontinum menunjukkan bahwa setelah melakukan penyuluhan, tingkat pengetahuan responden meningkat menjadi 94% atay berada pada kategori Sangat Mengetahui (SM).

## 2. Sikap

Sikap kelompok tani didasarkan pada adanya stimulasi atau ransangan melalui alat indra seperti pendengaran, penglihatan, alat peraba, penciuman dan rasa terhadap suatu objek, dimana sikap belum merupakan suatu tindakan akan tetapi redoposisi tingkah laku. Indikator penilaian sikap yaitu berminat, tertarik dan mencoba.

Tinggi rendahnya sikap kelompok tani responden dapat ditentukan melalui jawaban dari pertanyaan pada evaluasi awal dan akhir.

### a. Evaluasi Awal Tingkat Sikap

Evaluasi awal tingkat sikap yang diperoleh dari 25 responden dapat dinilai sebagai berikut:

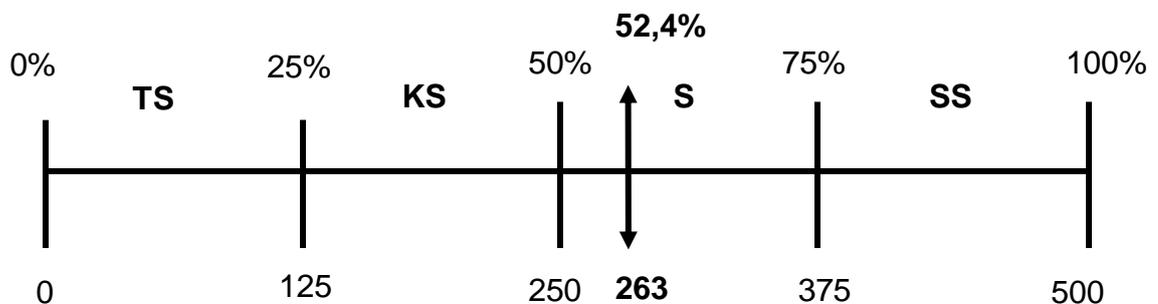
Skor yang diperoleh : 262

Skor tertinggi yang diperoleh :  $25 \times 5 \times 4 = 500$

Skor terendah yang diperoleh :  $25 \times 5 \times 1 = 125$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor tertinggi}} = \frac{262}{500} \times 100\% = 52.4\%$$

Jika digambarkan dengan garis kontinum adalah sebagai berikut:



Gambar 7. Garis Kontinum Tingkat Sikap pada Evaluasi Awal

Keterangan:

TS = Tidak Setuju

KS = Kurang Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

Berdasarkan uji garis kontinum menunjukkan bahwa sebelum penyuluhan, tingkat sikap responden terhadap evaluasi marinasi ekstrak jahe merah terhadap kualitas daging ayam petelur afkir yaitu 52,4% atau berada pada Setuju (S).

#### b. Evaluasi Akhir Tingkat Sikap

Evaluasi akhir tingkat sikap yang diperoleh dari 25 responden maka dapat dinilai sebagai berikut:

Skor yang diperoleh : 470  
 Skor tertinggi yang diperoleh :  $25 \times 5 \times 4 = 500$   
 Skor terendah yang diperoleh :  $25 \times 5 \times 1 = 125$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor tertinggi}} = \frac{470}{500} \times 100\% = 94\%$$

Jika digambarkan dengan garis kontinum adalah sebagai berikut



Gambar 8. Garis Kontinum Tingkat Sikap pada Evaluasi Akhir

Keterangan:

TS = Tidak Setuju

KS = Kurang Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

Berdasarkan uji garis kontinum menunjukkan bahwa setelah melakukan penyuluhan, tingkat sikap responden meningkat menjadi 94% atau berada pada kategori sangat setuju (SS).

Selanjutnya hasil *pre test* dan *post test* ditabulasi untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan sikap responden berdasarkan kategori nilai yang dicapai. Hasil rekapitulasi digunakan untuk mengetahui perubahan dan peningkatan perolehan nilai maksimum pada tingkat pengetahuan dan sikap dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10. Rata-rata Tingkat Perubahan Pengetahuan dan Sikap Responden di Kelompok Wanita Tani Suka Maju, Desa Bulu Wattang, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap

Deskripsi	Nilai	Tes	%	Tes	%	Perubahan	
	max	awal		akhir		Nilai	%
Pengetahuan	500	247	49,4	470	94	223	44,6
Sikap	500	262	52.4	470	94	208	41,6
<b>Jumlah</b>		<b>509</b>		<b>940</b>		<b>431</b>	

Berdasarkan tabel 10, dapat dilihat tingkat perubahan yang tertinggi terdapat pada tingkat pengetahuan yaitu 44,6% kemudian diikuti tingkat sikap yaitu 41,6%.

## F. Efektivitas Penyuluhan

Evaluasi penyuluhan merupakan salah satu bagian untuk menentukan efektivitas dan dampak penyuluhan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Tabel 9 di atas menunjukkan bahwa tingkat perubahan responden meningkat dengan melihan skor penilaian yaitu aspek

pengetahuan 44,6% dan aspek sikap 41,6%. Untuk mengetahui efektivitas penyuluhan digunakan rumus sebagai berikut:

$$EP = \frac{Ps - Pr}{(n.4.Q) - Pr} \times 100\%$$

Keterangan:

Ps = Post Test

Pr = Pre Test

n = Jumlah Responden

4 = Nilai jawaban tertinggi

Q = Jumlah pertanyaan

Dengan kriteria penilaian menurut (Padmowihardjo, 2002) sebagai berikut:

< 33,33% = Kurang efektif

33,33% - 66,66% = Cukup efektif

>66 = Efektif

$$\begin{aligned} \text{Efektivitas Penyuluhan} &= \frac{Ps - Pr}{(n.4.Q) - Pr} \times 100\% \\ &= \frac{940 - 509}{(25.4.10) - 509} \times 100\% \\ &= 87,7\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan efektivitas penyuluhan menunjukkan bahwa efektivitas penyuluhan yang telah dilaksanakan berada pada kategori efektif dengan persentase skor 87,7

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Marinasi menggunakan 100 ml ekstrak jahe merah pada perlakuan tiga merupakan perlakuan terbaik dengan lama marinasi 60 menit dapat mempertahankan nilai pH dan meningkatkan keempukan daging ayam petelur afkir sedangkan pada *Total Plate Count* (TPC) daging ayam petelur afkir perlakuan terbaik pada perlakuan satu dengan lama marinasi 30 menit mempengaruhi penurunan pertumbuhan Total Bakteri.
2. Hasil evaluasi penyuluhan yang dilaksanakan di Kelompok Wanita Tani Suka Maju, Desa Bulu Wattang, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap menunjukkan peningkatan pada aspek pengetahuan sebesar 44,6% dan perubahan sikap responden meningkat sebanyak 41,6%. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa efektivitas penyuluhan yang telah dilaksanakan mencapai 87,7% atau berada pada kategori efektif.

### B. Saran

1. Perlu adanya kajian lebih lanjut mengenai efektivitas marinasi ekstrak jahe merah terhadap kualitas daging ayam petelur afkir.
2. Adanya penelitian ini diharapkan kelompok wanita tani Suka Maju setelah mendapatkan penyuluhan tentang marinasi ekstrak jahe merah terhadap kualitas daging ayam petelur afkir dapat mengaplikasikan inovasi yang telah disampaikan.

## DAFTAR PUTSAKA

- Anas, Mustika., Intan Dwi Novieta., dan Fitriani. (2019). Konsentrasi dan Lama Perendaman Ekstrak Jahe Merah (*zingiber officinale r*) yang Berbeda Terhadap Nilai pH dan Susut Masak Daging Entok (*Cairina moschata*). *Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 2.
- Annandes, Elky. (2021). *Pengaruh Lama Marinasi Dengan Ekstrak Daun Pepaya Callina Terhadap Mutu Fisik dan Kimia Daging Itik Afkir*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Arni, Harapin. H., Rahim. A. (2016). Pengaruh Pemberian Pasta Jahe (*Zingiber Officinale Rosceae*). Terhadap Kualitas Daging Ayam Kampung. *Jitro*, 3 (3). Fakultas Peternakan UHO. Kendari.
- Aryanta, I Wayan Redi. (2019). Manfaat Jahe Untuk Kesehatan. *Widya Kesehatan*, 1.
- Biyatmoko, Danang., Sugiarti., dan Abrani Sulaiman. (2018). Variasi lama Perendaman dengan Larutan Ekstrak Nanas (*ananas comosus* L. Merr) Terhadap Susut Masak dan Uji Organoleptik Daging Ayam Petelur Afkir. *Al Ulum Sains dan Teknologi*, 4.
- BPPSDMP. (2002). *Media Penyuluhan Pertanian*. Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian, Departemen Pertanian.
- Budi, Setia. (2018). *Penyuluhan Pertanian: Teori dan Penerapannya* (E. Wardah, Ed.). Sefa Bumi Persada: Aceh.
- Bulkaini, B., B. R. D. Wulandani., I. K. Sumadi., dan Dami Dato, T. O. (2020). Tenderness and Structure of Chicken Meats with Papaya Extract Immersion (*Carica papaya*). *Jurnal Biologi Tropis*, 20 (3): 539–545.
- Bulkaini., Djoko Kisworo., dan Muhammad Yasin. (2019). Karakteristik Fisik dan Nilai Organoleptik Sosis Daging Kuda Berdasarkan Level Substitusi Tepung Tapioka. *Jurnal Veteriner*, 20: 548–557.
- Cahyani, Putri. (2021). *Penggunaan Ekstrak Jahe Merah (Zingiber Officinale Var Rubrum) Untuk Pengendalian Ektoparasit Monogenea Pada Benih Ikan Nila (Oreochromis niloticus)*. Universitas Hasanuddin: Makassar.

- Falahuddin, Aaf., Rachmat Somanjaya., dan Firna Surfiana Suardi. (2022). Pengaruh Marinasi Ekstrak buah Nanas (ananas comosus) Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Daging Itik Rambon Afkir. *Ilmu Pertanian dan Peternakan*, 10: 131–138.
- Firdaus, G. A., N. L. P. Sriyani, dan A. A. Oka. (2022). Pengaruh Lama Marinasi dengan Bubuk Kayu Manis (Cinnamon Burmannii) terhadap Total Plate Count dan Kualitas Fisik Daging Sapi Bali. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 25 (1). Universitas Udayana. Bali.
- Harahap, Nurliana., dan Lukman Effendy. (2017). *Buku ajar Evaluasi Penyuluhan Pertanian*. Pusat Pendidikan Pertanian, Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian: Jakarta.
- Hartanto, Patria Wahyu., Roisu Eni M., dan Hanung Dhidhik Arifin. (2015). Pengaruh Dosis dan Lama Perendaman Ekstrak buah nanas (ananas comosus L. Merr) terhadap kadar protein dan kualitas organoleptik daging paha Ayam Petelur afkir dengan Penyimpanan dalam Eefrigerator selama 48 jam. *Surya agritama*, 4: 23–24.
- Hartati, Puji., dan Dedy Kusnadi. (2017). *BUKU AJAR PERENCANAAN PENYULUHAN PERTANIAN I*. Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian: Jakarta Selatan.
- Hermawati, Gina., Denny Suryanto Sutardjo., dan Lilis Suryaningsih. (2016). *Pengaruh Perendam Sari Buah Stroberi (fragaria vesca) Dalam berbagai konsentrasi terhadap mutu fisik daging ayam petelur afkir*. Universitas Padjajaran.
- Hidayat, M. L., Ali, H., Dian S., dan Rr, R. (2019). Pengaruh Perendaman Daging Kambing Dalam Blend Jahe (Zingiber Officinale Roscoe) Pada Konsentrasi Berbeda Terhadap Ph, Daya Ikat Air Dan Susut Masak. *I Riset dan Inovasi Peternakan*, 3: 25–29.
- Ismi, Dwi Irka Ya’Nur. (2017). *Uji Daya Hambat Ekstrak Jahe Merah (Zingiber officinale var.rubrum) Sebagai Fungisida Alami Terhadap Pertumbuhan Jamur Fusarium Oxysporum Pada Tanaman Jeruk (Citrus sp)*. Universitas Pasundan.
- Kamaruzzaman. (2016). Penerapan Metode Komunikasi Oleh Penyuluh Pertanian Pada Kelompok Tani Gemah Rifah I Desa Jamur Labu Kecamatan Rantau Aceh Tamiang. *Simbolika*, 2 (2): 212-223.

- Lapase, Oki Ankeli., Jajang Gumilar., dan Wiwin Tanwiriah. (2016). *Kualitas fisik (daya ikat air, susut masak, dan keempukan) daging paha ayam sentul akibat lama perebusan*. Universitas Padjajaran.
- Manullang, Martha Putri., Ida Bagus Ngurah Swacita., dan I Ketutu Suada., (2020). Angka Lempeng Total Bakteri pada Daging Ayam Broiler yang Dijual di Beberapa Pasar Tradisional di Denpasar Selatan. *Buletin Veteriner Udayana*, 12: 1–6.
- Muqtafa, Mohammad Dhiyaul. (2011). *Pengaruh Parutan Jahe Merah (Zingiber officinale linn var Rubrum) Dan Jahe Gajah (Zingiber Officinale Roscoe) Terhadap Kualitas Fisik Daging Sapi*. Universitas Brawijaya.
- Nafisah, lulu'. (2020). Konsentrasi Jahe Merah (Zingiber Officinale Rosc) Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Daging Sayat Ayam Kampung (Gallus Domesticus). *Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 15: 11–16.
- Nurohim, Nurwantoro, dan D. Sunarti. (2013). Pengaruh Metode Marinasi Dengan Bawang Putih Pada Daging Itik Terhadap Ph, Daya Ikat Air, Dan Total Coliform. *Animal Agriculture*, 2: 77–85.
- Nurwantoro, V.P.Bintoro, A.M. Legowo, dan A. Purnomoadi. (2012). *Pengolahan Daging dengan Sistem Marinasi Untuk Meningkatkan Keamanan Pangan dan Nilai Tambah*.
- Padmowihardjo.S, 2002. *Evaluasi Penyuluhan Pusat*. Universitas Terbuka, Jakarta.
- Palandeng, Feriana C., Luciaa C. Mandey., dan Frans Lumoindong. (2016). Karakteristik Fisiko-Kimia Dan Sensori Sosis Ayam Petelur Afkir Yang Difortifikasi Dengan Pasta Dari Wortel (Daucus carota L). Dalam *J. Ilmu dan Teknologi Pangan* 4, (2).
- Parunrunji, A., Andi M., Irmawaty., dan Aminah, H. T. (2023). Pengaruh Marinasi Ekstrak Jahe (Zingiber Officinale) Terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam Petelur Afkir. *ANOA: Journal of Animal Husbandry*, 2 (1): 14-22.
- Prasetyo, Moh Deny. (2014). *Pengaruh Pembaluran Jahe Emprit (zingiber officinale var rubrum)*. Universitas Brawijaya.
- Peraturan Menteri Pertanian No.47 Tahun 2016.

- Rasyaf, Muhammad. (2010). *Pengelolaan Produksi Telur*. Edisi ke-8. Penerbit Kanisius: Yogyakarta
- Rizki, Kinanthi Putri. (2016). *Pengaruh Pemberian Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sidaguri (*Sida rhombifolia* L.) dan Rimpang Jahe Merah (*zingiber officinale* var. *Rubrum*) pada Mencit Jantan Hiperurisemia*. Universitas Jember.
- Rochani, dkk. 2004. *Presepsi Nelayan terhadap Jaring Ara di Kabupaten Batang*.
- Rustandi, Yudi dan Andi Warnaen. (2019). *Buku Ajar Media Penyuluhan*. Pusat Pendidikan Pertanian, Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian: Jakarta Selatan.
- Samudra, I. W. G. A., I. N. T. Ariana., S. A. Lindawati. (2016). Evaluasi Daya Simpan Daging dari Sapi Bali yang digembalakan di Area TPA desa Pedungan, Denpasar Selatan. *Journal of Tropical Animal Science*, 4: 685–700.
- Sari, Suryani Nila., Sri Susilowati., dan Irawati Dinasari R. (2017). *Pengaruh Perendaman Dalam Berbagai Konsentrasi Larutan Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Var *Rubrum* Rhizoma) Terhadap Keempukan Dan Ph Daging Sapi Perah Afkir 2, (2)*.
- Siregar, P. N. B., Katrina I. T. P., Katharina F. W. R., Noviayanti C., Vinsensia N. M., dan Florentinus D. O. R. (2022). Review: Kandungan Kimia Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) dan Pembuktian In Silico sebagai Inhibitor SARS-CoV-2. *Pharmascience*, 9, 185–200.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan Ke-4. Gajah Mada University Press: Yogyakarta.
- Standar Nasional Indonesia Batas maksimum cemaran mikroba dalam pangan ICS 67.220.20 Badan Standardisasi Nasional*. (t.t.).
- Suantika, Rikma., Lilis Suryaningsih., dan Jajang Gumilar. (2017). Pengaruh Lama Perendaman Dengan Menggunakan Sari Jahe Terhadap Kualitas Fisik (Daya Ikat Air, Keempukan Dan Ph ) Daging Domba. *Ilmu Ternak*, 17: 67–72.
- Supriyanto, Nurdayati, dan Ahadiati, N. (2016). Faktor–faktor yang Mempengaruhi Perubahan Perilaku Peternak Terhadap Pengobatan dan Pencegahan Nematodiasis pada Kambing. *Jurnal Triton*, 7: 61-76.

- Supriyanto, Soeharso, N., dan Achadiati, N. (2015). *Kajian Evaluasi Program Penyuluhan Pupuk Bokashi di Kelompok tani Angulir Hasto, Kecamatan Kedu Kabupaten Temanggung*.
- Suratno, Ali. H., Rr. R., Dian. S. (2020). Pengaruh Lama Perendaman Daging Sapi Dalam Blend Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) terhadap pH dan Keempukan. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 4 (2). Universitas Lampung.
- Suryati. T., Irma. I. A., dan Bernadeth. N. P. (2008). Korelasi dan Kategori Keempukan Daging Berdasarkan Hasil Pengujian Menggunakan Alat dan Panelis. *Animal Production*, 10 (3). Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Syam, Adnan., Soeparno, dan Rusman. (2013). Efek Lama Stimulasi Dan Tegangan Listrik Terhadap Komposisi Kimia, Kualitas Fisik, Dan Sensori Daging Ayam Petelur Afkir. *Buletin Peternakan*, 37: 26–33.
- Tumurang, Patrix Juriko., Melsje Yellie Memah, dan Melissa Lady Gisela Tarore. (2019). Pendekatan Metode Penyuluhan Pertanian Usaha Tani Cabai Di Desa Tiwoho Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara. *Agri-SosioEkonomi Unsrat*, 15: 199–206.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2006 Tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan.
- Widiawati, A., Husni, A., Wanniatie, V., & Septinova, D. (2022). Status Mikrobiologis Yoghurt Susu Kambing Dengan Penambahan Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale var. Rubrum*). *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 6 (3): 293–299.
- Windiasmara, Lutfia, dan Ahimsa Kandi Sariri. (2021). Teknologi Marinasi Daging Ayam Broiler Dengan Ekstrak Buah Nenas (*Ananas comosus* (L). Merr) Terhadap Kualitas Mikrobiologi. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 11(3): 211.
- Yulita, Nova Tria. (2012). *Kajian Pembaluran Daging Ayam Petelur Afkir Dalam Parutan Jahe Merah (Zingiber Officinale Linn Var Rubrum) Dan Jahe Gajah (Zingiber Officinale Roscoe) Terhadap Kualitas Daging Ayam Petelur Afkir*. Universitas Brawijaya: Malang.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Perlakuan Marinasi Jahe Merah pada Daging Ayam Petelur Afkir

	U1	U2	U3	U4
P0	P0U1	POU2	P0U3	P0U4
P1	P1U1	P1U2	P1U3	P1U4
P2	P2U1	P2U2	P2U3	P2U4
P3	P3U1	P3U2	P3U3	P3U4

P0	Tanpa marinasi ekstrak jahe merah (kontrol)
P1	Marinasi 100 ml ekstrak jahe merah selama 30 menit
P2	Marinasi 100 ml ekstrak jahe merah selama 45 menit
P3	Marinasi 100 ml ekstrak jahe merah selama 60 menit

Lampiran 2. Data Hasil Uji Laboratorium terhadap Penentuan pH

No	Perlakuan	Jenis Sampel	Hasil Uji pH
1	P0u1	Daging Ayam Petelur Afkir	6,3
2	P0u2	Daging Ayam Petelur Afkir	6,3
3	P0u3	Daging Ayam Petelur Afkir	6,4
4	P0u4	Daging Ayam Petelur Afkir	6,5
5	P1u1	Daging Ayam Petelur Afkir	6,3
6	P1u2	Daging Ayam Petelur Afkir	6,2
7	P1u3	Daging Ayam Petelur Afkir	6,1
8	P1u4	Daging Ayam Petelur Afkir	6,1
9	P2u1	Daging Ayam Petelur Afkir	6,2
10	P2u2	Daging Ayam Petelur Afkir	6,1
11	P2u3	Daging Ayam Petelur Afkir	6,0
12	P2u4	Daging Ayam Petelur Afkir	6,0
13	P3u1	Daging Ayam Petelur Afkir	6,1
14	P3u2	Daging Ayam Petelur Afkir	6,0
15	P3u3	Daging Ayam Petelur Afkir	6,1
16	P3u4	Daging Ayam Petelur Afkir	6,0

Lampiran 3. Data Hasil Uji Laboratorium terhadap Penentuan Total Mikroba

NO	Perlakuan	TPC	
		Cemaran (CFU/g)	Tranformasi Log
1	P0u1	$9,8 \times 10^7$	7,99
2	P0u2	$7,0 \times 10^7$	7,85
3	P0u3	$1,9 \times 10^8$	8,28
4	P0u4	$8,2 \times 10^7$	7,91
5	P1u1	$2,8 \times 10^7$	7,45
6	P1u2	$3,0 \times 10^7$	7,48
7	P1u3	$3,5 \times 10^7$	7,54
8	P1u4	$4,3 \times 10^7$	7,63
9	P2u1	$5,6 \times 10^7$	7,75
10	P2u2	$2,9 \times 10^7$	7,46
11	P2u3	$3,7 \times 10^7$	7,57
12	P2u4	$4,2 \times 10^7$	7,62
13	P3u1	$4,5 \times 10^7$	7,65
14	P3u2	$5,2 \times 10^7$	7,72
15	P3u3	$6,0 \times 10^7$	7,78
16	P3u4	$4,0 \times 10^7$	7,60

Perlakuan	Rata-rata TPC	
	Tranformasi Log	CFU/g
P0	8,01	$1,1 \times 10^8$
P1	7,53	$3,4 \times 10^7$
P2	7,60	$4,1 \times 10^7$
P3	7,69	$49,25 \times 10^6$

## Lampiran 4. Data Hasil Uji Laboratorium terhadap Penentuan Keempukan

No	Perlakuan	Jenis Sampel	Hasil Uji Keempukan
1	P0u1	Daging Ayam Petelur Afkir	13,23
2	P0u2	Daging Ayam Petelur Afkir	11,53
3	P0u3	Daging Ayam Petelur Afkir	11,78
4	P0u4	Daging Ayam Petelur Afkir	12,05
5	P1u1	Daging Ayam Petelur Afkir	9,17
6	P1u2	Daging Ayam Petelur Afkir	7,83
7	P1u3	Daging Ayam Petelur Afkir	5,85
8	P1u4	Daging Ayam Petelur Afkir	5,31
9	P2u1	Daging Ayam Petelur Afkir	5,24
10	P2u2	Daging Ayam Petelur Afkir	8,58
11	P2u3	Daging Ayam Petelur Afkir	6,96
12	P2u4	Daging Ayam Petelur Afkir	5,34
13	P3u1	Daging Ayam Petelur Afkir	4,97
14	P3u2	Daging Ayam Petelur Afkir	4,84
15	P3u3	Daging Ayam Petelur Afkir	4,38
16	P3u4	Daging Ayam Petelur Afkir	3,31

### Lampiran 5. Analisis SPSS Nilai pH dengan Uji Anova dan Uji Lanjutan Duncan

#### Descriptives

Ph

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min.	Max.
					Lower Bound	Upper Bound		
					P0	4		
P1	4	6,1750	,09574	,04787	6,0227	6,3273	6,10	6,30
P2	4	6,0750	,09574	,04787	5,9227	6,2273	6,00	6,20
P3	4	6,0500	,05774	,02887	5,9581	6,1419	6,00	6,10
Total	16	6,1688	,15370	,03843	6,0868	6,2507	6,00	6,50

#### ANOVA

Ph

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,262	3	,087	11,324	,001
Within Groups	,093	12	,008		
Total	,354	15			

#### pH

##### Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P3	4	6,0500	
P2	4	6,0750	
P1	4	6,1750	
P0	4		6,3750
Sig.		,079	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

### Lampiran 6. Analisis SPSS Nilai TPC dengan Uji Anova dan Uji Lanjutan Duncan

#### Descriptives

TPC								
	N	Mean	Std. deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min.	Max.
					Lower Bound	Upper Bound		
P0	4	8,0075	,19050	,09525	7,7044	8,3106	7,85	8,28
P1	4	7,5250	,07937	,03969	7,3987	7,6513	7,45	7,63
P2	4	7,6000	,12028	,06014	7,4086	7,7914	7,46	7,75
P3	4	7,6875	,07890	,03945	7,5620	7,8130	7,60	7,78
Total	16	7,7050	,22073	,05518	7,5874	7,8226	7,45	8,28

#### ANOVA

TPC						
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Between Groups	,541	3	,180	11,397	,001	
Within Groups	,190	12	,016			
Total	,731	15				

#### TPC

##### Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P1	4	7,5250	
P2	4	7,6000	
P3	4	7,6875	
P0	4		8,0075
Sig.		,107	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

## Lampiran 7. Analisis SPSS Nilai Keempukan dengan Uji Anova dan Uji Lanjutan Duncan

### Descriptives

#### Keempukan

	N	Mean	Std. deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min.	Max.
					Lower Bound	Upper Bound		
P0	4	12,1475	,75226	,37613	10,9505	13,3445	11,53	13,23
P1	4	7,0400	1,78606	,89303	4,1980	9,8820	5,31	9,17
P2	4	6,5300	1,57772	,78886	4,0195	9,0405	5,24	8,58
P3	4	4,3750	,75377	,37688	3,1756	5,5744	3,31	4,97
Total	16	7,5231	3,16755	,79189	5,8353	9,2110	3,31	13,23

### ANOVA

#### Keempukan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	130,061	3	43,354	25,453	,000
Within Groups	20,440	12	1,703		
Total	150,501	15			

### Keempukan

#### Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
P3	4	4,3750		
P2	4		6,5300	
P1	4		7,0400	
P0	4			12,1475
Sig.		1,000	,591	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

## Lampiran 8. Identitas Responden

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>UMUR (TAHUN)</b>	<b>TINGKAT PENDIDIKAN</b>	<b>TANGGUNGAN (ORANG)</b>
1	Rahmawati	52	SD	2
2	Hj. Marlina	62	SMP	3
3	Hj. Majidah	60	SMP	4
4	Sapriani	45	SMA	1
5	Fitriani	39	SD	2
6	Sumarni	49	SD	3
7	Jumiati	48	SMP	4
8	Nurlia	50	SD	5
9	Rasidah	50	SMP	3
10	Rahmatan	43	SMP	4
11	Juhe	56	SD	3
12	Sakinah	35	S1	2
13	Hidaya	42	SMA	3
14	Hj. Murni	54	SMP	5
15	Padila	35	SMA	2
16	Kartini B	38	SMA	3
17	Munira	36	SMA	1
18	Sittiara	54	SMP	4
19	Sunre	64	SMP	3
20	Mukarrama	40	SMA	2
21	Asma	44	SMA	4
22	Wasi	58	SD	5
23	Hj. Nurhaeda	64	SMP	4
24	Basira	62	SMP	3
25	Riska	38	SMA	2

## Lampiran 9. Evaluasi Awal Tingkat Pengetahuan

NO	NAMA RESPONDEN	JAWABAN RESPONDEN					JUMLAH
		1	2	3	4	5	
1	Rahmawati	2	2	3	2	1	10
2	Hj. Marlina	1	3	2	2	2	10
3	Hj. Majidah	3	1	2	2	2	10
4	Sapriani	1	2	2	2	1	8
5	Fitriani	1	3	2	1	2	9
6	Sumarni	2	1	2	2	3	10
7	Jumiati	4	3	1	2	1	11
8	Nurlia	1	2	3	2	3	11
9	Rasiadah	2	2	3	2	3	12
10	Rahmatan	2	2	3	1	2	10
11	Juhe	3	2	1	2	1	9
12	Sakinah	3	1	2	1	2	9
13	Hidaya	1	2	3	2	2	10
14	Hj. Murni	2	2	1	3	3	11
15	Padila	3	2	1	3	2	11
16	Kartini B	1	2	3	2	2	10
17	Munira	2	2	2	1	3	10
18	Sittiara	2	2	2	1	3	10
19	Sunre	2	2	2	2	2	10
20	Mukarrama	2	1	3	2	2	10
21	Asma	2	3	2	2	1	10
22	Wasi	2	3	2	2	1	10
23	Hj. Nurhaeda	2	2	1	2	2	9
24	Basira	2	2	1	1	2	8
25	Riska	2	1	2	1	3	9
	<b>SKOR</b>	50	50	51	45	51	<b>247</b>

## Lampiran 10. Evaluasi Akhir Tingkat Pengetahuan

NO	NAMA RESPONDEN	JAWABAN RESPONDEN					JUMLAH
		1	2	3	4	5	
1	Rahmawati	4	4	4	4	4	20
2	Hj. Marlina	4	4	3	4	4	19
3	Hj. Majidah	3	4	4	4	3	18
4	Sapriani	4	3	4	4	4	19
5	Fitriani	4	4	3	4	4	19
6	Sumarni	4	3	4	3	4	18
7	Jumiati	4	4	3	4	4	19
8	Nurlia	4	4	4	4	3	19
9	Rasiadah	4	4	4	4	3	19
10	Rahmatan	4	4	3	4	4	19
11	Juhe	3	4	4	4	4	19
12	Sakinah	4	4	4	4	3	19
13	Hidaya	4	4	4	3	4	19
14	Hj. Murni	2	4	4	4	4	18
15	Padila	4	4	3	4	4	19
16	Kartini B	4	3	4	4	4	19
17	Munira	2	4	4	4	4	18
18	Sittiara	2	4	4	4	4	18
19	Sunre	3	4	4	4	4	19
20	Mukarrama	4	3	4	4	4	19
21	Asma	4	4	4	3	4	19
22	Wasi	4	4	4	4	3	19
23	Hj. Nurhaeda	3	4	3	4	4	18
24	Basira	4	4	3	4	4	19
25	Riska	4	4	4	3	4	19
	<b>SKOR</b>	90	96	93	96	95	<b>470</b>

## Lampiran 11. Evaluasi Awal Tingkat Sikap

NO	NAMA RESPONDEN	JAWABAN RESPONDEN					JUMLAH
		1	2	3	4	5	
1	Rahmawati	2	3	2	2	2	11
2	Hj. Marlina	2	1	2	3	2	10
3	Hj. Majidah	3	1	3	2	1	10
4	Sapriani	2	2	1	4	2	11
5	Fitriani	1	2	2	2	3	10
6	Sumarni	2	2	1	2	2	9
7	Jumiati	2	3	3	1	2	11
8	Nurlia	2	1	2	2	3	10
9	Rasiadah	1	2	2	3	2	10
10	Rahmatan	2	2	1	3	2	10
11	Juhe	2	4	1	2	1	10
12	Sakinah	2	3	1	2	2	10
13	Hidaya	2	2	2	1	3	10
14	Hj. Murni	3	3	2	2	2	12
15	Padila	2	2	1	2	3	10
16	Kartini B	3	2	1	3	2	11
17	Munira	2	2	2	2	3	11
18	Sittiara	3	2	2	3	1	11
19	Sunre	2	1	3	1	2	9
20	Mukarrama	2	3	2	2	1	10
21	Asma	3	2	1	2	3	11
22	Wasi	1	3	3	2	2	11
23	Hj. Nurhaeda	3	2	2	1	2	10
24	Basira	4	1	3	2	1	11
25	Riska	3	2	4	2	2	13
<b>SKOR</b>		56	53	49	53	51	<b>262</b>

## Lampiran 12. Evaluasi Akhir Tingkat Sikap

NO	NAMA RESPONDEN	JAWABAN RESPONDEN					JUMLAH
		1	2	3	4	5	
1	Rahmawati	4	4	4	2	4	18
2	Hj. Marlina	3	4	4	4	4	19
3	Hj. Majidah	4	4	4	3	3	18
4	Sapriani	4	4	4	4	4	20
5	Fitriani	4	4	3	4	3	18
6	Sumarni	4	4	4	4	3	19
7	Jumiati	3	3	4	4	4	18
8	Nurlia	4	4	4	4	3	19
9	Rasiadah	4	3	4	4	4	19
10	Rahmatan	4	2	4	4	4	18
11	Juhe	4	3	3	4	4	18
12	Sakinah	3	4	3	4	4	18
13	Hidaya	4	4	4	3	3	18
14	Hj. Murni	3	4	4	4	4	19
15	Padila	4	4	4	4	4	20
16	Kartini B	4	4	4	4	4	20
17	Munira	4	3	4	3	4	18
18	Sittiara	4	4	4	3	4	19
19	Sunre	4	4	3	3	4	18
20	Mukarrama	4	4	4	4	4	20
21	Asma	4	4	4	4	4	20
22	Wasi	2	4	4	4	4	18
23	Hj. Nurhaeda	4	4	4	3	3	18
24	Basira	4	4	4	4	4	20
25	Riska	4	4	4	4	4	20
	<b>SKOR</b>	94	94	96	92	94	<b>470</b>

## Lampiran 13. Kuesioner Penyuluhan

**KUESIONER****Efektivitas Lama Marinasi Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Var *Rubrum*) Terhadap pH (Potential Hydrogen), TPC (Total Plate Count) dan Keempukan Daging Ayam Petelur Afkir**

## 1. Petunjuk Pengisian:

- a. Baca dan jawablah pertanyaan tanpa ada yang terlewatkan.
- b. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang dianggap benar.

## 2. Identitas Responden

Nama :  
Jenis Kelamin :  
Umur :  
Pendidikan Terakhir :  
Jumlah Tanggungan :  
Status dalam Kelompok :

**A. Aspek Pengetahuan**

1. Menurut bapak/ibu daging apa saja yang dapat direndam dengan ekstrak jahe merah?
  - a. Daging ayam, daging sapi, daging domba, dan daging itik
  - b. Daging ayam dan daging itik
  - c. Daging sapi dan daging kuda
  - d. Daging domba

2. Apa yang bapak/ibu ketahui tentang marinasi?
  - a. Marinasi adalah proses perendaman daging dalam cairan bumbu untuk meningkatkan citarasa serta keempukan daging
  - b. Marinasi adalah proses pengeringan makanan
  - c. Marinasi adalah proses pewarnaan makanan
  - d. Marinasi adalah proses pengasapan
3. Apa yang bapak/ibu ketahui tentang ekstrak jahe merah?
  - a. Merupakan hasil dari penyaringan rimpang jahe merah
  - b. Merupakan hasil dari pengasapan jahe merah
  - c. Merupakan hasil dari penggaraman jahe merah
  - d. Merupakan hasil dari pembakan jahe merah
4. Apa yang bapak/ibu ketahui tentang manfaat dari jahe merah?
  - a. Menjaga daya tahan tubuh, mengurangi nyeri otot dan sendi, serta dapat mengatasi asam urat
  - b. Menyebabkan kepala menjadi pusing
  - c. Menyebabkan darah tinggi
  - d. Membuat tubuh kelelahan
5. Menurut bapak/ibu kandungan apa yang terkandung didalam jahe merah sehingga bisa memperbaiki atau meningkatkan kualitas daging ayam petelur afkir?
  - a. Karena jahe merah mengandung senyawa metabolit sekunder bioaktif yang terdiri dari golongan fenol, flavanoid, terpenoid, minyak atsiri.

- b. Karena jahe merah mengandung racun
- c. Karena jahe merah mengandung gula yang tinggi
- d. Karena jahe merah mengandung zat-zat yang berbahaya

## **B. Aspek Sikap**

1. Setujukah bapak/ibu apabila diadakan penyuluhan tentang perendaman daging ayam petelur afkir dengan ekstrak jahe merah?
  - a. Sangat setuju
  - b. Setuju
  - c. Ragu-ragu
  - d. Tidak setuju
2. Setujukah bapak/ibu bahwa jahe merah dapat menjadi bahan untuk meningkatkan kualitas daging ayam petelur afkir?
  - a. Sangat setuju
  - b. Setuju
  - c. Ragu-ragu
  - d. Tidak setuju
3. Apakah bapak/ibu setuju untuk melakukan proses marinasi/merendam daging ayam petelur afkir dengan ekstrak jahe merah sesuai dengan petunjuk pembuatan?
  - a. Sangat setuju
  - b. Setuju
  - c. Ragu-ragu
  - d. Tidak setuju

4. Apakah bapak/ibu setuju proses marinasi/perendaman daging ayam petelur afkir menggunakan jahe merah dapat meningkatkan kualitas daging ayam petelur afkir?
- a. Sangat setuju
  - b. Setuju
  - c. Ragu-ragu
  - d. Tidak setuju
5. Apakah bapak/ibu setuju selain mengandung senyawa antibakteri jahe merah juga dapat mengempukkan dan menambah cita rasa daging ayam petelur afkir?
- a. Sangat setuju
  - b. Setuju
  - c. Ragu-ragu
  - d. Tidak setuju

## Lampiran 14. Lembar Persiapan Menyuluh (LPM)

**LEMBAR PERSIAPAN MENYULUH (LPM)**

- Judul : Marinasi Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*)  
 Terhadap Kualitas Daging Ayam Petelur Afkir
- Tujuan : Mampu memanfaatkan jahe Merah sebagai bahan alternatif  
 untuk meningkatkan kualitas daging ayam petelur afkir
- Metode : Pendekatan secara kelompok
- Teknik : Ceramah dan diskusi
- Media : leaflet, Video dan ppt
- Sasaran : Kelompok Wanita Tani Suka Maju, Desa Bulu Wattang,  
 Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap
- Waktu : 30 menit

Pokok Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu (menit)	Keterangan
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perkenalan</li> <li>Menyampaikan tujuan penyuluhan</li> </ul>	5	Salam pembuka serta perkenalan kemudian dilanjutkan dengan penyampaian tujuan kegiatan penyuluhan
Isi Materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengertian marinasi</li> <li>Manfaat jahe merah</li> <li>Alat dan bahan dan cara marinasi</li> <li>Diskusi</li> </ul>	20	Tahap ini dilakukan untuk membahas mengenai materi tentang marinasi menggunakan jahe merah terhadap kualitas daging ayam petelur afkir kemudian audiens dipersilahkan untuk mengajukan pertanyaan atas materi yang disampaikan
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ucapan Terima Kasih</li> <li>Salam Penutup</li> </ul>	5	Kegiatan diakhiri dengan ucapan terima kasih dan salam penutup

## Lampiran 15. Sinopsis Penyuluhan

**SINOPSIS**

**Judul :** Marinasi Ekstrak Jahe Merah Terhadap Kualitas Daging Ayam Petelur Afkir

**Bagian Awal:**

Metode marinasi pada pengolahan daging awalnya berfungsi hanya sebagai bumbu, tetapi seiring berjalannya waktu marinasi juga dapat berfungsi untuk menurunkan kandungan bakteri dalam daging. Maka dari itu marinasi dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki citarasa, memperbaiki sifat fisik daging serta marinasi diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai alternatif untuk memperpanjang masa simpan.

Peningkatan kualitas daging ayam petelur afkir dapat dilakukan dengan metode marinasi. Metode marinasi merupakan proses pengolahan daging dengan cara merendam daging didalam bahan marinade yang merupakan larutan berupa campuran dari berbagai macam bumbu maupun rempah, biasanya digunakan untuk meningkatkan keempukan dan daya ikat air, menurunkan susut masak, memperpanjang daya simpan dan menurunkan kandungan bakteri. Salah satu rempah yang dapat digunakan sebagai bahan marinasi pada daging ayam petelur afkir yaitu jahe merah.

Jahe merah mengandung enzim proteolitik yang dapat meningkatkan kualitas daging, enzim proteolitik merupakan enzim protease yang dapat menghasilkan daging yang empuk dan berpengaruh terhadap nilai pH (*Pottential Hydrogen*) karena mampu mendegradasi protein atau memecah ikatan peptide menjadi molekul-molekul protein yang lebih sederhana (asam amino).

**Bagian Utama:**

Marinasi ekstrak jahe merah pada daging ayam petelur afkir cenderung memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan tanpa marinasi ekstrak jahe merah. Berikut ini langkah-langkah marinasi daging ayam petelur afkir menggunakan jahe merah:

**Alat dan Bahan:**

## 1. Alat

- Pisau
- Wadah
- Gelas Ukur
- Timbangan
- Talenan
- Blender
- Saringan

## 2. Bahan

- Jahe Merah
- Daging Ayam Petelur Afkir
- Air

**Cara Kerja:**

## 1. Pembuatan Ekstrak Jahe Merah

- Pilih jahe merah yang baik dan segar
- Kupas kulit jahe merah lalu cuci sampai bersih menggunakan air yang mengalir
- Tiriskan jahe yang telah di cuci
- Timbang jahe sebanyak 200 g kemudian blender dan tambahkan air sebanyak 200 ml
- Setelah di blender jahe merah di ekstrak menggunakan kain kasa sehingga menghasilkan ekstrak jahe merah sebanyak 300 ml
- selanjutnya lakukan penyaringan berikutnya hingga mencapai jumlah ekstrak jahe sesuai yang dibutuhkan

## 2. Proses Marinasi

- Mencuci, memotong serta menimbang daging ayam petelur afkir
- Mengukur ekstrak jahe merah menggunakan gelas ukur, lalu masukkan ke dalam wadah
- Masukkan daging ayam petelur afkir ke wadah yang berisi ekstrak jahe merah
- Marinasi daging ayam petelur afkir selama 30-45 menit.

### **Bagian Akhir:**

Marinasi daging ayam petelur afkir menggunakan ekstrak jahe merah mampu meningkatkan kualitas daging terutama meningkatkan keempukan daging ayam petelur afkir karna mengandung enzim proteolitik yang juga dapat mempengaruhi nilai pH pada daging ayam petelur afkir.

## Lampiran 16. Leaflet Penyuluhan

## PROSES MARINASI

- ✓ Mencuci, memotong serta menimbang daging ayam petelur afkir
- ✓ Mengukur ekstrak jahe merah menggunakan gelas ukur, lalu masukkan ke dalam wadah
- ✓ Masukkan daging ayam petelur afkir ke wadah yang berisi ekstrak jahe merah
- ✓ Marinasi daging ayam petelur afkir selama 30-45 menit

Marinasi daging ayam petelur afkir menggunakan ekstrak jahe merah mampu meningkatkan kualitas daging terutama meningkatkan kemampuan daging ayam petelur afkir karna mengandung enzim proteolitik yang juga dapat mempengaruhi nilai pH pada daging ayam petelur afkir.

## KESIMPULAN

"Marinasi ekstrak jahe merah pada daging ayam petelur afkir cenderung memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan tanpa marinasi ekstrak jahe merah"

## TERIMA KASIH DAN SELAMAT MENCOBA

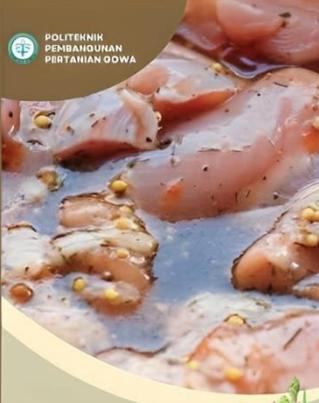
**Contact Me**

auliabaari616@gmail.com

085796866290



POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN  
(POLBANGTAN) GOWA  
KEMENTERIAN PERTANIAN  
2023



## MARINASI EKSTRAK JAHE MERAH TERHADAP KUALITAS DAGING AYAM PETELUR AFKIR

AULIA  
05.03.19.1807  
D-IV PENYULUHAN PETERNAKAN



## PENDAHULUAN

Pemanfaatan daging ayam petelur afkir merupakan alternatif sumber daging karena potensi nilai gizinya yang cukup tinggi dan juga untuk memanfaatkan hasil sisa produksi namun daging ayam petelur afkir memiliki tingkat kemampuan yang rendah, oleh sebab itu diperlukan upaya untuk meningkatkan kualitas daging ayam petelur afkir.

Peningkatan kualitas daging ayam petelur afkir dapat dilakukan dengan metode marinasi. Metode marinasi merupakan proses pengolahan daging dengan cara merendam daging didalam bahan marinade (larutan berupa campuran dari berbagai macam bumbu maupun rempah) biasanya digunakan untuk meningkatkan kemampuan dan memperpanjang daya simpan. Salah satu rempah yang dapat digunakan sebagai bahan marinasi pada daging ayam petelur afkir yaitu jahe merah.

## MANFAAT

Jahe merah mengandung enzim proteolitik yang dapat meningkatkan kualitas daging, enzim proteolitik merupakan enzim protease yang dapat menghasilkan daging yang empuk dan berpengaruh terhadap nilai pH (Potential Hydrogen) karena mampu mendegradasi protein atau memecah ikatan peptide menjadi molekul-molekul protein yang lebih sederhana (asam amino)

## TAHAPAN MARINASI

**ALAT & BAHAN**



**Alat :** - Pisau  
- Wadah  
- Talenan  
- Saringan

**Bahan :** - Jahe Merah  
- Daging ayam Petelur Afkir  
- Air

## PEMBUATAN EKSTRAK JAHE MERAH



- Pilih jahe merah yang baik dan segar
- Kupas kulit jahe merah lalu cuci sampai bersih menggunakan air yang mengalir
- Tiriskan jahe yang telah di cuci
- Timbang jahe sebanyak 200 gram



- Blender dan tambahkan air sebanyak 200 ml
- Setelah di blender jahe merah di ekstrak menggunakan kain kasa sehingga menghasilkan ekstrak jahe merah sebanyak 300 ml
- selanjutnya lakukan penyaringan berikutnya hingga mencapai jumlah ekstrak jahe sesuai yang dibutuhkan

## Lampiran 17. Dokumentasi Kajian



Persiapan dan sterilisasi alat penelitian



Pembuatan Plate Count Agar (PCA)



Sterilisasi alat menggunakan alkohol



Pembuatan Ekstrak Jahe Merah



Penimbangan Daging Ayam Petelur Afkir



Marinasi Daging Ayam Petelur Afkir dengan Ekstrak Jahe Merah



Pengujian Total Plate Count (TPC) Pada Daging Ayam Petelur Afkir



Pengujian Keempukan Daging  
Ayam Petelur Afkir



Pengujian Ph Daging Ayam Petelur  
Afkir

Lampiran 18. Dokumentasi Penyuluhan



## Lampiran 19. Undangan Penyuluhan I dan II

UNDANGAN

Kepada Yth. Bpk/Ibu Ketua KWT Suka Marju Minggu 28 Mei 2023

di

Tempat :

Sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan Penyuluhan Penyuluhan I Tugas Akhir Mahasiswa Semester VIII Program Studi Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan, Jurusan Peternakan T.A 2022/ 2023, dimohon kehadiran Bapak/Ibu pengurus dan anggota kelompok tani dalam pertemuan kelompok yang akan dilaksanakan pada:

Hari/tanggal : Selasa, 30 Mei 2023

Jam : 09.00 - Selesai

Tempat : Desa Bulu Wattang, Kecamatan Panca Rijang

Materi : Motivasi Ekstrak jaje Merah Terhadap Kualitas Daging Ayam Petelur Akhir

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Homat kami,

Mahasiswa Pendamping

*Aulia*

AULIA

Tembusan :

1. Kepala Desa/Kelurahan Bulu Wattang
2. Penyuluh Pertanian Desa/Kelurahan Bulu Wattang
3. Peringgal

## UNDANGAN

Kepada Yth. Bpk/Ibu... Ketua KWT Suka Maju Senin, 5, Juni 2023

di

Tempat

Sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan Penyuluhan Penyuluhan II Tugas Akhir Mahasiswa Semester VIII Program Studi Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan, Jurusan Peternakan T.A 2022/ 2023, dimohon kehadiran Bapak/Ibu pengurus dan anggota kelompok tani dalam pertemuan kelompok yang akan dilaksanakan pada:

Hari/tanggal : Rabu, 7 juni 2023

Jam : 09.00 - selesai

Tempat : kediaman Ibu Hj. Marlina

Materi : Marmasi ekstrak Jele Merah terhadap kualitas daging Ayam petelur Akhir

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Horat kami,

Mahasiswa Pendamping



.....  
AULIA

Tembusan :

1. Kepala Desa/Kelurahan... Bulo Wattang
2. Penyuluh Pertanian Desa/Kelurahan... Bulo Wattang
3. Pertiinggal

## Lampiran 20. Daftar Hadir Penyuluhan I dan II

**DAFTAR HADIR PERTEMUAN PETANI DENGAN MAHASISWA TUGAS AKHIR  
PENYULUHAN I TAHUN 2023**

**BULAN :** 30 Mei 2023

Nama Pendamping : Ir. Hj. Muliati  
 Nama Kelompok Tani : KWT Suka Maju  
 Lokasi (Desa/Kel,Kec,Kab) : Desa Bulu Wattang, kec. Panca Rijab, Kab. Sidrap  
 Pelaksanaan (Hari/Tgl) : Selasa, 30 Mei 2023

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	RAHMAWATI	ANGGOTA	
2	Hj. Marlina	Bendahara	
3	Hj. MAJIDAH	KETUA	
4	SAPRIANI	—	
5	FITRIANI	—	
6	SUMARNI	—	
7	JUMIATI	ANGGOTA	
8	XURLIA	—	
9	RASIDAH	—	
10	RAHMATAN	—	
11	JUHE	—	
12	SAKINAH	SEKERTARIS	
13	HIDAYA	ANGGOTA	
14	Hj. MURNI	—	
15	Padila	—	
16	KARTINI B	—	
17	Munira	—	
18	SITTIARA	—	
19	SUNRE	—	
20	MUKARRAMA	—	
21	ASMA	ANGGOTA	
22	wasi	—	
23	Hj. NURHAEDA	—	
24	Basira	—	
25	Riska	—	

Ketua Poktan  
  
 .....Hj. MAJIDAH.....

Mahasiswa Pendamping

.....AULIA.....

**DAFTAR HADIR PERTEMUAN PETANI DENGAN MAHASISWA TUGAS AKHIR  
PENYULUHAN II TAHUN 2023**

**BULAN : 7 Juni 2023**

Nama Pendamping : Ir. Hj. Muliati

Nama Kelompok Tani : KWT Suka Maju

Lokasi (Desa/Kel, Kec, Kab) : Desa Bulu Wattang, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap

Pelaksanaan (Hari/Tgl) : Rabu, 7 Juni 2023

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	RAHMAWATI	<del>KETUA</del> ANGGOTA	Ruli
2	Hj. Marlina	Bendahara	A. Julia
3	Hj. MAJIDAH	KETUA	[Signature]
4	TUMIATI	anggota	[Signature]
5	NURLIA	- - -	[Signature]
6	SAPRIANI	- - -	[Signature]
7	SUMARNI	- - -	[Signature]
8	ITRIANI	- - -	[Signature]
9	RASIDAH	- - -	[Signature]
10	RAHMATAN	- - -	[Signature]
11	JUHE	- - -	[Signature]
12	SAKINAH	SEKERTARIS	[Signature]
13	HIDAYAH	ANGGOTA	[Signature]
14	Hj. MURNI	- - -	[Signature]
15	Hj. NURHAEDA	- - -	[Signature]
16	MUKKARRAMA	- - -	[Signature]
17	Wasi	- - -	[Signature]
18	ASMA	ANGGOTA	[Signature]
19	Riska	- - -	[Signature]
20	Padila	- - -	[Signature]
21	SUNDAE	- - -	[Signature]
22	KARTINI B	- - -	[Signature]
23	SITIARA	- - -	[Signature]
24	BASIRA	- - -	[Signature]
25	Munira	- - -	[Signature]

Ketua Poktan



Mahasiswa Pendamping

Aulia  
AULIA

## Lampiran 21. Resume Penyuluhan I dan II

RESUME HASIL PERTEMUAN

1. Pada hari Selasa, 30 Mei 2023  
Penyuluhan pertama dilaksanakan sebagai evaluasi awal dalam pelaksanaan penyuluhan agar dapat mengetahui sejauh mana pengetahuan dan sikap petani / peternak tentang materi yang disampaikan.
2. Penyuluhan pertama atau evaluasi awal dilakukan dengan cara membagikan kuis dan penjelasan tentang materi penyuluhan yaitu Marinasi ekstrak jahe merah terhadap kualitas daging ayam petelur affir dan dilaksanakan di kelompok Wanita Tani Suka Maju, Desa Bulu Wattang, Kecamatan Panca Pijang, Kabupaten Sidrap
3. Setelah proses pengisian kuis, kemudian mengumpulkan kuis tersebut untuk dilakukan rekapitulasi pada hasil kuis yang telah dijawab oleh responden

Mahasiswa Pendamping



AULIA

### RESUME HASIL PERTEMUAN

1. Penyuluhan kedua dilakukan pada hari Rabu, 7 Juni 2023 yang bertempat di Rumah Bendahar Kelompok Wanita Tani Suka Maju, Desa Bulu Wattang, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap. dan dihadiri oleh anggota kelompok Wanita tani dan penyuluh kecamatan Panca Rijang. Kemudian dilakukan penyuluhan dengan pemberian Materi.
2. Materi penyuluhan yang disampaikan yaitu jahe merah merupakan bahan marinasi yang dapat digunakan untuk marinasi pada daging ayam petelur affir karena dapat meningkatkan kualitas daging terutama meningkatkan keempukan daging ayam petelur affir karena mengandung enzim proteolitik yang juga dapat meningkatkan nilai pH.
3. Marinasi ekstrak jahe merah pada daging ayam petelur affir cenderung memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan tanpa marinasi ekstrak jahe merah.

Mahasiswa Pendamping

*Aulia*

AULIA

## RIWAYAT HIDUP



**Aulia 05.03.19.1807.** Lahir dari orang tua Basri Tellana dan Nia Khorniawati Martini, merupakan anak ke – 3 dari 5 bersaudara yang lahir di pada tanggal 6 Maret 2001 di Kecamatan Balocci, Kabupaten Pangkep, Provinsi Sulawesi Selatan. Penulis berkebangsaan indonesia dan beragama

islam. Riwayat pendidikan penulis, yaitu pada tahun 2013 lulus dari SDN 5 Padangtanalau, kemudian melanjutkan di SMPS Pesantren IMMIM Minasatene dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2019 lulus dari SMAS Semen Tonasa selanjutnya ditahun yang sama pula yaitu tahun 2019 penulis mendapat kesempatan untuk melanjutkan pendidikan Diploma IV (D-IV) di Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Gowa dengan mengambil jurusan Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan.

Selama menempuh pendidikan di Polbangtan Gowa, penulis aktif sebagai pengurus Badan Perwakilan Mahasiswa (BPM) Polbangtan Gowa periode 2020-2021, Himpunan Mahasiswa Jurusan Peternakan (HMJ) Polbangtan Gowa pada periode 2021-2022 hingga periode kepengurusan 2022-2023. Penulis juga mengikuti kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) 1 di Kecamatan Polongbangkeng Selatan, Kabupaten Takalar di tahun 2021, dan Praktik Kerja Lapangan (PKL) 2 di Kecamatan Camba, Kabupaten Maros pada tahun 2022.