

**PERBANDINGAN DAYA SUKA ORGANOLEPTIK DAGING PUYUH  
AFKIR YANG DIMARINASI MENGGUNAKAN BLEND BAWANG  
PUTIH DAN DAUN KEMANGI**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**Aldan Joevan Pratama  
2214141041**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2026**

**PERBANDINGAN DAYA SUKA ORGANOLEPTIK DAGING PUYUH  
AFKIR YANG DIMARINASI MENGGUNAKAN BLEND BAWANG  
PUTIH DAN DAUN KEMANGI**

**Oleh**

**Aldan Joevan Pratama**

**Skripsi**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
**SARJANA PETERNAKAN**

pada

Jurusan Peternakan  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2026**

## **ABSTRAK**

### **PERBANDINGAN DAYA SUKA ORGANOLEPTIK DAGING PUYUH AFKIR YANG DIMARINASI MENGGUNAKAN BLEND BAWANG PUTIH DAN DAUN KEMANGI**

Oleh

Aldan Joevan Pratama

Daging puyuh afkir memiliki kendala berupa tekstur yang alot dan aroma amis, sehingga diperlukan bahan alami untuk memperbaiki kualitas sensorinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi marinasi pembaluran bawang putih dan daun kemangi terhadap daya suka organoleptik potongan dada puyuh afkir. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental non parametrik dengan dua perlakuan : P1 (pembaluran bawang putih 3% w/w) dan P2 (pembaluran tepung daun kemangi 20% w/w). Sebanyak 25 panelis tidak terlatih melakukan penilaian terhadap parameter warna, aroma, rasa, dan keempukan menggunakan skala hedonik 1-9. Hasil uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa pembaluran bawang putih 3% memberikan pengaruh nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap daya suka warna, aroma, dan rasa, namun tidak berpengaruh nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap keempukan. Disimpulkan bahwa marinasi pembaluran dengan bawang putih 3% merupakan perlakuan skor daya suka tertinggi dengan skor warna (6,16), aroma (6,76), rasa (6,48), dan keempukan (6,52) dibandingkan pembaluran dengan daun kemangi 20%.

**Kata Kunci :** Bawang putih, Daun kemangi, Dada puyuh afkir, Marinasi, Uji hedonik.

## **ABSTRACT**

### **COMPARISON OF ORGANOLEPTIC ACCEPTABILITY OF CULLED QUAIL MEAT MARINATED WITH A BLEND OF GARLIC AND BASIL LEAVES**

By

Aldan Joevan Pratama

Culled quail meat has the constraints of tough texture and fishy aroma, so natural ingredients are needed to improve its sensory quality. This study aims to evaluate the marination of garlic and basil leaves on the organoleptic liking of culled quail breast pieces. This study was conducted experimentally non-parametrically with two treatments: P1 (garlic coating 3% w/w) and P2 (basil leaf flour coating 20% w/w). A total of 25 untrained panelists assessed the parameters of color, aroma, taste, and tenderness using a hedonic scale of 1-9. The results of the Mann-Whitney test showed that 3% garlic coating had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on liking of color, aroma, and taste, but had no significant effect ( $P > 0.05$ ) on tenderness. It was concluded that the marination with 3% garlic was the treatment with the highest liking score with a color score of (6.16), aroma (6.76), taste (6.48), and tenderness (6.52) compared to the marination with 20% basil leaves.

**Keywords:** Garlic, Basil leaves, Spent quail breast, Marination, Hedonic test

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Penelitian : Perbandingan Daya Suka Organoleptik Daging Puyuh Afkir yang Dimarinasi Menggunakan Blend Bawang Putih dan Daun Kemangi

Nama : *Aldan Joevan Pratama*

NPM : 2214141041

Jurusan : Peternakan

Fakultas : Pertanian

Universitas : Universitas Lampung

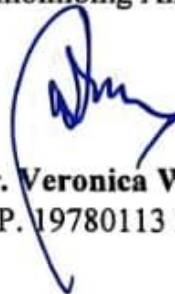


Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



**Dr. Ir. Rr. Riyanti, M.P.**  
NIP. 19650203 199303 2 001



**Dr. Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si.**  
NIP. 19780113 200912 2 001

2. Ketua Jurusan Peternakan



**Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si., IPU.**  
NIP. 19670603 199303 1 002

## MENGESAHKAN

### 1. Tim penguji

Ketua : Dr. Ir. Rr Riyanti, M.P.



Sekretaris : Dr. Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si.



Penguji  
Bukan Pembimbing : Dian Septinova, S.Pt., M.T.A.





### 2. Dekan Fakultas Pertanian



Dr. D. Kuswana Futas Hidayat, M.P.  
NIDN 0641113 198902 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 04 Juni 2026

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aldan Joevan Pratama  
NPM : 2214141041  
Program Studi : Peternakan  
Jurusan : Peternakan  
Fakultas : Pertanian

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi berjudul "Perbandingan Daya Suka Organoleptik Daging Puyuh Afkir yang Dimarinasi Menggunakan Blend Bawang Putih dan Daun Kemangi " sepenuhnya merupakan hasil penelitian penulis, kecuali bagian-bagian tertentu yang diambil dari sumber lain dan telah disebutkan secara jelas dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini disusun dengan penuh tanggung jawab. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan keadaan yang sebenarnya, penulis bersedia menerima segala konsekuensi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Bandar Lampung, 25 Juni 2026  
Yang Membuat Pernyataan



Aldan Joevan Pratama  
NPM 2214141041

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis lahir di Panjang, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung pada Tanggal 24 Desember 2002. Penulis merupakan putra pertama dari dua bersaudara, anak dari pasangan Bapak Zurahman Umnis dan Ibu Novalinda. Pendidikan dasar ditempuh di SDN 3 Kaliayu dan selesai pada Tahun 2014. Selanjutnya, pendidikan tingkat menengah pertama diselesaikan di SMP Negeri 1 Tanjung Bintang pada Tahun 2017, kemudian melanjutkan jenjang menengah atas di SMA Negeri 1 Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan, hingga lulus pada tahun 2020. Pada Tahun 2022, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN.

Selama menempuh pendidikan tinggi, penulis aktif dalam kegiatan organisasi dengan menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET) pada periode 2023—2024. Penulis juga melaksanakan Praktik Umum di CV Natar Sumber Energi Pangan, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung. Selain itu, penulis menjalankan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Kelapa Tujuh, Kecamatan Kotabumi Selatan, Kabupaten Lampung Utara pada Januari hingga Februari 2024.

## MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

(Q.S Al-Insyirah ayat 5 dan 6)

"Kesabaran dan ketekunan membawa hasil yang luar biasa."

(Napoleon Hill)

"Kesuksesan tidak diukur dari seberapa sering Anda jatuh, tetapi seberapa sering  
Anda bangkit kembali."

(Vince Lombardi)

## **PERSEMBAHAN**

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia yang selama ini saya terima. Dengan penuh kerendahan hati, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas setiap nikmat yang Allah limpahkan.

Shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta para sahabatnya.

Karya ini saya persembahkan kepada ayah dan ibu tercinta sebagai bentuk kecil dari rasa hormat dan kasih sayang saya. Terima kasih atas ketulusan, pengorbanan, dan cinta yang tidak pernah berhenti dalam membesarkan dan mendidik saya hingga bisa menjadi pribadi seperti sekarang.

Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada adik saya yang selalu memberi semangat, dorongan, dan dukungan tanpa henti sepanjang perjalanan ini.

Untuk diri saya sendiri, terima kasih karena telah bertahan dan terus melangkah hingga tiba pada tahap ini.

Persembahan ini juga saya tujukan kepada seluruh keluarga besar, sahabat, dan almamater yang saya banggakan.

**UNIVERSITAS LAMPUNG**

## SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas Rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Perbandingan Daya Suka Organoleptik Daging Puyuh Afkir yang Dimarinasi Menggunakan Blend Bawang Putih dan Daun Kemangi”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Peternakan di Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.—selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung—atas izin yang telah diberikan;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si., IPU.—selaku Ketua Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung—atas arahan dan bimbingan yang telah diberikan;
3. Ibu Sri Suharyati, S.Pt., M.P.—selaku Ketua Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung—atas arahan dan bimbingan yang telah diberikan;
4. Ibu Dr. Ir. Rr Riyanti, M.P.—selaku Pembimbing Utama—atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan, saran, dan waktu dalam proses penyelesaian skripsi ini;
5. Ibu Dr. Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si.—selaku Pembimbing Anggota—atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan, saran, dan waktu dalam proses penyelesaian skripsi ini;
6. Ibu Dian Septinova S.Pt., M.T.A.—selaku Pembahas Utama dan Pembimbing Akademik pada ujian skripsi.—atas saran dan masukan yang telah diberikan;
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas arahan, bimbingan, dan saran selama masa studi;

8. Bapak Ahmad Fitri, S.T.P., M.Si.—selaku PLP Ahli di Laboratorium Produksi Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dalam penyedia peralatan yang digunakan selama penelitian — atas peralatan dan fasilitas yang diberikan;
9. Keluarga penulis Bapak, Ibu, serta adik tercinta atas doa, dukungan, dan motivasi yang diberikan;
10. Jonathan Juliasyah Muslim, Brilliant Aqsho, Afandi Rahmanda, Muhammad Fadilah, Sidik Nurhermawan, Dionisius Adi Suganda, M. Fahri Adam, dan I Made Akila Chandra—selaku teman dekat penulis atas semangat, bantuan, dan dukungan—yang telah diberikan selama perkuliahan dan dalam proses pengerjaan skripsi;
11. NPM 2216031044 yang telah mendukung dan menemani penulis selama proses pengerjaan skripsi;
12. Perusahaan Charoen Pokphand Indonesia yang telah memberikan beasiswa;
13. Teman-teman Angkatan 2022 yang tidak dapat disebutkan satu-persatu atas doa, bantuan, dan dukungannya selama perkuliahan dan penelitian;
14. Kakak Tingkat dan Adik Tingkat yang tidak dapat disebutkan satu-persatu atas doa, bantuan, dan dukungannya selama perkuliahan dan penelitian;
15. Seluruh civitas akademik Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas bantuan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, Namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Bandar Lampung, 05 Mei 2026  
Penulis,

Aldan Joevan Pratama

## DAFTAR ISI

|                                                     | <b>Halaman</b> |
|-----------------------------------------------------|----------------|
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                           | vi             |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                          | vii            |
| <b>I. PENDAHULUAN</b> .....                         | 1              |
| 1.1 Latar Belakang.....                             | 1              |
| 1.2 Tujuan Penelitian .....                         | 2              |
| 1.3 Manfaat Penelitian.....                         | 2              |
| 1.4 Kerangka Pemikiran .....                        | 2              |
| 1.5 Hipotesis .....                                 | 5              |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                   | 6              |
| 2.1 Puyuh.....                                      | 6              |
| 2.2 Organoleptik Daging .....                       | 7              |
| 2.3 Marinasi.....                                   | 8              |
| 2.4 Bawang Putih.....                               | 9              |
| 2.5 Daun Kemangi.....                               | 11             |
| <b>III. METODE PENELITIAN</b> .....                 | 13             |
| 3.1 Waktu dan Tempat .....                          | 13             |
| 3.2 Materi Penelitian .....                         | 13             |
| 3.2.1 Bahan penelitian .....                        | 13             |
| 3.2.2 Peralatan penelitian.....                     | 13             |
| 3.3 Metode Penelitian.....                          | 14             |
| 3.4 Prosedur Penelitian.....                        | 14             |
| 3.4.1 Persiapan karkas .....                        | 14             |
| 3.4.2 Marinasi pembaluran bawang putih.....         | 15             |
| 3.4.3 Marinasi pembaluran daun kemangi .....        | 15             |
| 3.4.4 Proses perebusan.....                         | 15             |
| 3.4.5 Pengujian sensori dan penilaian panelis ..... | 16             |

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.5 Peubah yang Diukur .....                                                          | 16        |
| 3.6 Analisis Data.....                                                                | 17        |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                                                 | <b>18</b> |
| 4.1 Pengaruh Perlakuan terhadap Daya Suka Warna Potongan Dada<br>Puyuh Afkir.....     | 18        |
| 4.2 Pengaruh Perlakuan terhadap Daya Suka Aroma Potongan Dada<br>Puyuh Afkir.....     | 20        |
| 4.3 Pengaruh Perlakuan terhadap Daya Suka Rasa Potongan Dada<br>Puyuh Afkir.....      | 23        |
| 4.4 Pengaruh Perlakuan terhadap Daya Suka Keempukan Potongan<br>Dada Puyuh Afkir..... | 25        |
| <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                                                  | <b>28</b> |
| 5.1 Kesimpulan.....                                                                   | 28        |
| 5.2 Saran.....                                                                        | 28        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                                            | <b>29</b> |
| <b>LAMPIRAN</b>                                                                       |           |

## DAFTAR TABEL

| Tabel                                                                                  | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Skor daya suka organoleptik pembaluran bawang putih terhadap dada puyuh afkir ..... | 39      |
| 2. Skor daya suka organoleptik pembaluran bawang putih terhadap dada puyuh afkir ..... | 40      |
| 3. Hasil uji Mann-Whitney .....                                                        | 41      |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                                                                                             | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Pemotongan dengan metode kosher.....                                                            | 14      |
| 2. Pengaruh perlakuan terhadap daya suka warna potongan dada puyuh afkir .....                     | 18      |
| 3. Pengaruh perlakuan terhadap daya suka aroma potongan dada puyuh afkir .....                     | 21      |
| 4. Pengaruh perlakuan terhadap daya suka rasa potongan dada puyuh afkir .....                      | 23      |
| 5. Pengaruh perlakuan terhadap daya suka keempukan potongan dada puyuh afkir .....                 | 25      |
| 6. Pengujian daya suka oleh panelis.....                                                           | 42      |
| 7. Penimbangan dada puyuh afkir .....                                                              | 42      |
| 8. Warna daging dada puyuh afkir yang dibalur bawang putih 3% (P1) dan daun kemangi 20% (P2) ..... | 43      |

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Peternakan puyuh di Indonesia terus berkembang, namun pemanfaatan puyuh afkir (umur 16 bulan) masih menghadapi kendala karena rendahnya nilai ekonomi dan daya terima konsumen. Secara nutrisi, daging puyuh afkir merupakan sumber protein hewani yang baik dan potensial untuk dikembangkan menjadi produk pangan bergizi (Farak *et al.*, 2021). Masalah utama pada daging unggas afkir adalah teksturnya yang liat atau alot, munculnya aroma amis (*off-flavor*) yang tajam, serta warna daging yang cenderung lebih gelap dibandingkan unggas muda (Mahmud *et al.*, 2017; Prasetyo *et al.*, 2017).

Karakteristik daging puyuh afkir yang spesifik, yaitu aroma yang menyimpang dan tekstur yang keras, sering kali membuat konsumen kurang meminati produk ini meskipun kandungan lemaknya berperan penting dalam menentukan cita rasa dan aroma akhir (Prasetyo *et al.*, 2017). Untuk mengatasi hal ini, diperlukan teknik marinasi menggunakan bahan alami yang mampu memperbaiki atribut sensoris sekaligus meningkatkan daya suka panelis (Hidayat *et al.*, 2019; Oktafa *et al.*, 2023).

Penggunaan bawang putih (*Allium sativum*) dalam pengolahan daging telah teruji mampu meningkatkan penerimaan konsumen dan mengurangi ketengikan oksidatif berkat kandungan antioksidan dan senyawa organosulfurnya (Öztürk dan Doğan, 2019). Bawang putih juga efektif sebagai bahan pengawet alami yang menjaga kualitas fisik daging ayam (Ramadani *et al.*, 2021). Di sisi lain, penggunaan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) memberikan kontribusi signifikan dalam memperbaiki profil organoleptik. Penelitian pada daging ayam petelur afkir menunjukkan bahwa pemberian kemangi mampu meningkatkan skor warna, tekstur, aroma, dan rasa, serta secara efektif menurunkan daya putus daging

(meningkatkan keempukan) (Allo *et al.*, 2024). Kandungan minyak atsiri pada kemangi yang kaya akan senyawa volatil seperti *eugenol* dan *L-linalool* memberikan aroma segar yang mampu menutupi aroma amis serta menghambat pembusukan (Hartanti *et al.*, 2020; Rohsarifuddin *et al.*, 2024). Dengan mengaplikasikan marinasi menggunakan bawang putih dan tepung kemangi melalui teknik pembaluran, diharapkan terjadi transformasi kualitas daging puyuh afkir yang signifikan sehingga meningkatkan preferensi dan daya suka panelis terhadap produk tersebut.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh marinasi bawang putih 3% dan daun kemangi 20% terhadap daya suka organoleptik potongan dada puyuh afkir;
2. Menentukan perlakuan marinasi yang memberikan pengaruh daya suka lebih tinggi pada daging puyuh afkir.

## 1.3 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaplikasian marinasi untuk potongan dada puyuh afkir dalam pengempukan daging (tenderisasi), mengurangi bau amis pada daging dan pengaplikasian teknik marinasi dalam industri makanan sehingga dapat bermanfaat bagi masyarakat.

## 1.4 Kerangka Pemikiran

Rendahnya akseptabilitas daging puyuh afkir secara organoleptik berkorelasi linear dengan degenerasi fisiologis unggas pada fase pasca-produktif.

Karakteristik tekstur yang liat (*toughness*) merupakan manifestasi dari peningkatan densitas ikatan silang (*cross-linking*) pada jaringan ikat kolagen dan penebalan diameter serat miofibril, yang secara mekanis meningkatkan nilai daya putus daging (*shear force*). Fenomena ini diperburuk oleh timbulnya aroma amis (*off-flavor*) yang tajam akibat laju oksidasi lipid dan degradasi mioglobin yang

lebih akseleratif pada jaringan otot tua. Oleh karena itu, diperlukan intervensi teknologi pasca panen melalui teknik marinasi pembaluran menggunakan bahan aktif alami, yaitu bawang putih (*Allium sativum*) dan tepung kemangi (*Ocimum basilicum*), untuk memodifikasi sifat fisikokimia dan sensoris daging.

Efektivitas bawang putih 3% dalam preservasi kualitas daging terletak pada kandungan senyawa organosulfur, khususnya *allicin* dan *flavonoid* yang berfungsi sebagai agen antioksidan eksogen. Mekanisme antioksidasi ini bekerja dengan menghambat radikal bebas yang memicu oksidasi mioglobin menjadi metmioglobin, sehingga stabilitas warna dan kecerahan visual daging dapat dipertahankan (Purwanti *et al.*, 2019). Bawang putih memiliki senyawa aktif *allicin* yang dapat menutupi aroma amis (Ankri dan Mirelman, 1999) daging puyuh afkir dan juga dapat menambah cita rasa gurih yang diperoleh dari senyawa organosulfur aktif bawang putih (Kalele *et al.*, 2025). Menurut Rumondor *et al.* (2023) menjelaskan keempukan daging afkir disebabkan karena aktivitas enzim alinase pada bawang putih yang dapat melunakkan daging. Lebih penting lagi, bawang putih menunjukkan aktivitas enzimatis yang dapat memecah protein miofibril dan ikatan peptida sehingga meningkatkan keempukan daging (Annisa, 2024).

Integrasi tepung kemangi 20% ke dalam sistem pembaluran bertujuan untuk mengoptimalkan profil aromatik dan tekstur daging melalui pemanfaatan minyak atsiri. Penggunaan tepung kemangi memberikan kontribusi pigmen klorofil yang mampu memberikan warna hijau segar sehingga menyamarkan warna gelap daging afkir yang kurang diminati konsumen (Ardite *et al.*, 2024). Kandungan *eugenol* yang dominan (mencapai 70,5%) berfungsi sebagai agen aromatik volatil yang mampu menutupi terhadap senyawa penyebab bau amis daging puyuh afkir (Hasan *et al.*, 2016; Rohsarifuddin *et al.*, 2024). Mekanisme utama kemangi adalah mencegah pembentukan senyawa volatil penyebab aroma amis dengan menghamat proses oksidasi lipid dan juga mengandung enzim protease yang berperan aktif dalam meningkatkan keempukan daging afkir dan mempengaruhi daya suka organoleptik pada rasa dan aroma daging. (Allo *et al.*, 2024).

Daya suka organoleptik merupakan salah satu penentu utama dalam keberhasilan akseptabilitas dan preferensi konsumen terhadap suatu produk olahan daging sebelum keputusan konsumsi diambil. Pengujian kualitas sensori ini umumnya melibatkan penilaian panelis terhadap empat atribut utama yang saling berinteraksi, yaitu warna, aroma, rasa, dan keempukan. Karakteristik visual seperti warna menjadi impresi pertama yang dinilai oleh konsumen (Purwanti *et al.*, 2019; Siregar dan Nurmi, 2019). Pada daging tua seperti puyuh afkir, stabilitas warna cenderung menurun akibat proses oksidasi mioglobin. Oleh karena itu, intervensi penambahan zat antioksidan eksogen dari bahan alami sangat diperlukan untuk mempertahankan stabilitas mioglobin agar daging terlihat lebih cerah dan menarik.

Di sisi lain, menurut Agustini *et al.* (2022) pembentukan aroma dan rasa produk daging rebus sangat dipengaruhi oleh keberadaan senyawa volatil serta keseimbangan komponen flavor alami daging. Penggunaan bahan tambahan pangan berbasis rempah atau herbal terbukti mampu bertindak sebagai flavor enhancer alami sekaligus meminimalisir pembentukan senyawa volatil penyebab aroma tengik maupun bau amis (off-flavor) lewat mekanisme penghambatan oksidasi lipid (Onibi *et al.*, 2009; Thalia *et al.*, 2020).

Terakhir, parameter keempukan memegang peranan krusial yang menentukan kepuasan dan kenyamanan konsumen saat mengunyah daging. Keempukan pasca-pemasakan ini dapat ditingkatkan melalui teknik marinasi yang mampu memicu perubahan struktur protein miofibril, melunakkan ikatan silang kolagen jaringan ikat pada ternak tua, serta mengoptimalkan kapasitas daya ikat air oleh protein daging (Lopes *et al.*, 2022; Oktafa *et al.*, 2023). Melalui integrasi perbaikan terhadap seluruh atribut sensoris tersebut, pengaplikasian bahan marinasi alami diharapkan mampu meningkatkan skor preferensi hedonik panelis secara signifikan.

### **1.5 Hipotesis**

Hipotesis dari penelitian marinasi menggunakan bawang putih dan daun kemangi pada potongan dada puyuh adalah:

1. Terdapat perbedaan marinasi bawang putih 3% dan daun kemangi 20% terhadap daya suka potongan dada puyuh afkir;
2. Terdapat salah satu dari dua perlakuan marinasi bawang putih 3% dan daun kemangi 20% yang mendapatkan skor daya suka yang tinggi.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Puyuh

Puyuh merupakan salah satu jenis unggas yang sangat mudah dipelihara, tahan terhadap penyakit, dan jumlah produksi telur yang cukup tinggi, yaitu dapat mencapai 250-300 butir per tahun. Selain itu potongan dada puyuh bergizi tinggi dengan kadar protein sekitar 21,1% dan kadar lemak yang cukup rendah, yaitu hanya sebesar 7,73% (Tuleun dan Dashe, 2010).

Keunggulan puyuh adalah cara pemeliharaan yang tidak sulit, cepat berproduksi, dan memiliki daya tahan tubuh yang tinggi terhadap penyakit. Selain diambil telurnya, potongan dada puyuh merupakan makanan yang lezat dan bernilai gizi tinggi, kandungan gizi potongan dada puyuh dalam 100 g adalah lemak 14 g, kolesterol 86 mg, natrium 52 mg, kalium 216 mg, dan protein 25 g serta mengandung kalsium vitamin A, D dan B12 (Maknun *et al.*, 2015).

Puyuh yang dijadikan sebagai pedaging adalah puyuh jantan atau puyuh yang sudah afkir. Banyak faktor yang mempengaruhi kualitas daging, baik kualitas fisik maupun kualitas kimia. Faktor-faktor tersebut antara lain umur, pakan, manajemen pemeliharaan, kebersihan kandang dan jumlah nutrisi yang dikonsumsi (Wanniatie *et al.*, 2014). Puyuh dikatakan afkir bila kemampuan bertelurnya telah menurun dan puyuh jantan yang tidak terpilih sebagai pejantan. Saat ini hanya beberapa supermarket yang menyediakan daging puyuh yang dijual dalam bentuk karkas (Tetty, 2002).

Daging merupakan salah satu bahan pangan yang menjadi sumber protein hewani. Tingginya tingkat konsumsi daging disebabkan nilai gizi yang terkandung di dalam daging lebih banyak bila dibandingkan dengan bahan pangan lainnya. Selain itu, daging mempunyai asam amino esensial yang lebih lengkap bila

dibandingkan dengan protein yang berasal dari nabati. Pengolahan daging lebih sulit dilakukan karena daging merupakan bahan pangan yang mudah rusak (Siregar *et al.*, 2019).

## 2.2 Organoleptik Daging

Organoleptik daging sangat menentukan kualitas daging itu sendiri. Kualitas daging bisa dilihat dari warna, aroma, rasa, dan keempukan, sehingga perlu dilakukan uji fisik serta uji organoleptik untuk mengetahui rasa daging yang akan di konsumsi. Warna daging dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain umur, jenis kelamin, pakan, lemak, kandungan air, kondisi sebelum di sembelih, hingga pengolahan. Warna daging sangat bergantung pada keberadaan pigmen myoglobin dan hemoglobin. Perubahan warna terjadi karena jumlah pigmen tersebut berkurang atau mengalami perubahan kimia (Siregar dan Nurmi, 2019).

Dalam faktor umur, jenis kelamin, cara pemeliharaan dan pemasakan puyuh selama penelitian adalah sama pada setiap perlakuan. Faktor-faktor yang mempengaruhi warna daging antara lain adalah pakan, spesies, bangsa, umur, jenis kelamin, stress, pH dan oksigen. Semua faktor tersebut merupakan penentu utama konsentrasi pigmen mioglobin daging (Soeparno, 2005). Pigmen daging terdiri atas dua protein, yaitu hemoglobin (pigmen darah) dan mioglobin (pigmen otot). Penentuan warna daging adalah pigmen daging mioglobin, konsentrasinya dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti jenis ternak, bangsa jenis kelamin, umur, jenis otot, tingkat aktivitas otot, pakan, pH dan oksigen (Abustam, 2012).

Faktor-faktor yang mempengaruhi rasa daging antara lain perlemakan, bangsa, umur dan pakan. Selain itu, faktor lain yang juga mempengaruhi adalah proses pemasakan sebelum daging disajikan (Suherman, 1988). Faktor-faktor yang mempengaruhi aroma daging adalah umur ternak, tipe pakan, spesies, jenis kelamin, lemak, bangsa, lama waktu dan kondisi penyimpanan daging setelah pemotongan. Kadar lemak dan umur banyak mempengaruhi aroma. Umur ternak yang tua mempunyai aroma yang lebih kuat dari pada daging ternak muda. Kadar lemak dan umur banyak mempengaruhi aroma. Umur ternak yang lebih tua

mempunyai aroma yang lebih kuat daripada daging ternak muda (Amerine *et al.*, 1965).

Faktor-faktor yang mempengaruhi keempukan daging adalah faktor sebelum pemotongan (*ante mortem*) dan faktor sesudah pemotongan (*post mortem*). *Ante mortem*, yaitu genetik, sifat-sifat biologis, umur, pemberian makan dan pemeliharaan hewan. *Post mortem* adalah kecap pemotongan, lama penyimpanan, suhu penyimpanan, pH, penambahan zat-zat pelunak, metode pengolahan, jumlah lemak yang terdapat diantara jaringan pengikat otot (Desroier, 1977).

Keempukan merupakan penentu yang paling penting pada kualitas daging. Keempukan daging adalah kualitas yang sudah di masak berdasarkan sifat kemudahannya dikunyah. Tingkat kekerasan keempukan meningkat dengan bertambahnya umur, otot ternak jantan mempunyai keempukan yang lebih besar dari pada otot ternak betina, bangsa ternak juga mempengaruhi keempukan otot (Bendall *et al.*, 1973).

Keempukan yang berhubungan dengan keempukan daging dipengaruhi oleh berbagai faktor. Keempukan daging banyak ditentukan oleh setidaknya tiga komponen daging, yaitu: 1) struktur miofibril dan status kontraksinya, 2) kandungan jaringan ikat dan tingkat ikatan silangnya, dan 3) daya ikat air oleh protein daging serta jus daging (Soeparno, 1992). Asam glutamat merupakan penentu rasa gurih pada daging (Jinap dan Hajeb, 2010). Penyebab potongan dada puyuh alot dikarenakan kandungan protein terlalu padat dan ikatan jaringan otot aktin miosin yang kuat (Sulthoni, 2024).

### **2.3 Marinasi**

Marinasi merupakan cairan berbumbu yang berfungsi sebagai bahan perendam daging, biasanya digunakan untuk memperpanjang masa simpan dan mempertahankan kualitas daging (Tasse *et al.*, 2018). Marinasi adalah proses perendaman daging di dalam bahan marinade, sebelum diolah lebih lanjut. Marinade adalah cairan berbumbu yang berfungsi sebagai perendam daging, biasanya digunakan untuk meningkatkan citarasa, kesan jus (*juiciness*) dan

keempukan daging setelah dimasak (Smith dan Young, 2007). Prinsip marinasi daging adalah merendamnya dalam bumbu marinasi yang mengandung bahan-bahan tertentu sehingga secara perlahan transportasi pasif larutan bumbu marinasi ke dalam daging terjadi melalui osmosis (Nurwantoro *et al.*, 2012).

Manfaat marinasi adalah meningkatkan kualitas sensori daging (citarasa, keempukan, kesan jus). Selain itu, manfaat dari marinasi juga memperbaiki sifat fisik daging dan memperpanjang masa simpan. Teknik pengempukan daging yang lebih populer yaitu marinasi karena prosesnya relatif lebih mudah. Proses marinasi dapat dilakukan dengan perendaman saat persiapan daging sebelum pengolahan (Purnamasari *et al.*, 2013). Seiring berjalannya waktu, berbagai bahan telah dimasukkan ke dalam bumbu untuk perendaman, sehingga mengalihkan fokus utama dari pengawetan atau pengawetan ke pelunakan dan peningkatan rasa (Lopes *et al.*, 2022).

Metode marinasi ialah teknik pengolahan daging yang telah dipakai sejak lama, yang melibatkan perendaman daging dalam larutan bumbu sebelum memasaknya (Pursudarsono *et al.*, 2015). Pengujian terhadap kualitas sensori, bawang putih yang dihancurkan lalu dibalur (*coating*) memiliki kualitas organoleptik yang cukup rendah dibandingkan pengujian dengan menggunakan metode marinasi jus bawang putih (Pramono *et al.*, 2012).

## 2.4 Bawang Putih

Klasifikasi bawang putih (*Allium sativum L.*) adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*  
 Phylum : *Magnoliophyta*  
 Class : *Liliopsida*  
 Orde : *Liliales*  
 Family : *Liliaceae*  
 Genus : *Allium L.*  
 Species : *Allium sativum L.* (Jesica, 2018).

Bawang putih (*Allium sativum L.*) memiliki kandungan kimia setidaknya 33 komponen sulfur 17 asam amino, banyak mineral, vitamin, dan lipid. Bawang putih memiliki kandungan sulfur yang lebih tinggi dari pada tanaman famili Liliaceae yang lain. Kandungan sulfur inilah yang memberikan manfaat bagi kesehatan dan memberikan bau khas bawang putih (Moulia *et al.*, 2018).

Senyawa organosulfur pada bawang putih yang paling banyak adalah allicin, dimana senyawa ini diperoleh bila bawang putih dipotong atau dihancurkan. Senyawa allicin mendominasi terbentuknya rasa, aroma, dan sifat-sifat farmakologi bawang putih seperti antibakteri, antijamur, antioksidan, dan antikanker (Daniela *et al.*, 2021).

Pengaruh antioksidan menyebabkan terjadinya perubahan kualitas daging dada ayam dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa antioksidan mampu menurunkan nilai daya putus jaringan pada dada ayam karena merupakan antioksidan alami berasal dari tanaman yang mengandung enzim proteinase dan papain. Sehingga daging ayam yang dimarinasi dengan bawang putih lebih empuk dan keempukannya bagus. Keempukan daging dipengaruhi oleh dua faktor penting yaitu antemortem (gen, fisiologis, umur, manajemen, jenis kelamin dan stres) dan postmortem (chilling, refrigerasi, pelayuan, pembekuan lama, suhu penyimpanan, pemasakan dan pengempukan) (Annisa, 2024).

Ekstrak bawang putih telah lama diketahui memiliki aktivitas antibakteri terhadap berbagai bakteri patogen dalam tubuh manusia. Antibakteri dari tumbuhan beberapa dekade ini dikembangkan sebagai jalan alternatif obat-obatan alami dengan efek samping minimal karena berkembangnya tingkat resistensi bakteri terhadap obat (Aini dan Shovitri, 2018). Allicin ini bersifat antibakteri dan memberi citarasa yang "khas" (Ankri dan Mirelman, 1999).

Salah satu bumbu yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan marinasi daging sapi dan sekaligus sebagai antibakteri adalah bawang putih (*Allium sativum L.*). Hal ini disebabkan bawang putih mengandung senyawa organik sulfur yaitu *alliin* (*S-allyl-cysteine sulphoxide*) yang disintesis dari asam amino *cysteine* (Nurwantoro

*et al.*, 2012). *Alliin* merupakan senyawa tidak berbau dan tidak bersifat antibakteri. Apabila bawang putih mengalami dekstruksi/dipotong atau dihancurkan (*crushed*), maka allinase mengkonversi *alliin* menjadi *allicin* (*diallyl thiosulphinate* atau *2-propenyl-2 propenethiol sulphinate*) (Maidment *et al.*, 2001).

Bawang putih sebagai campuran bahan marinasi dapat memperpanjang masa simpan daging ayam dari 10 hari menjadi 12 hari (Wongwiwat *et al.*, 2007). Senyawa *allicin* dapat mereduksi sistein (*cystein*) dalam sel bakteri, sehingga mengganggu ikatan disulfida dalam protein (Hernawan dan Setyawan, 2003). Bawang putih (*Allium sativum*) memiliki senyawa aktif yang menghasilkan aroma tajam serta rasa khas yang kuat, serta dapat mempengaruhi warna produk menjadi lebih pucat atau mengalami perubahan tertentu tergantung konsentrasi dan lama perendaman (Fajrul, 2020). Rendahnya nilai keempukan daging ayam ras petelur afkir disebabkan karena aktivitas enzim *alinase* pada bawang putih yang dapat melunakkan daging (Rumondor *et al.*, 2023).

## 2.5 Daun Kemangi

Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) adalah rempah yang populer untuk memperkaya rasa masakan. Selain sebagai herbal, basil manis juga digunakan sebagai obat karena bermanfaat bagi kesehatan dan memiliki kandungan gizi yang baik. Basil manis memiliki aroma segar dan sedikit rasa manis. Di Indonesia, basil manis dikenal dengan nama “basil” yang berbeda jenisnya dengan basil lemon. Kandungan gizi daun basil manis adalah vitamin A, vitamin C, 4,2 g protein, 0,5 g lemak, 2,3 g karbohidrat, 25 mg kalsium, dan 287 mg fosfor. Ekstrak basil manis memiliki aktivitas antioksidan dan kandungan *fenolik*. Konstituen minyak esensial basil dari Minia berhasil diidentifikasi, mewakili 93,20% dari total minyak. Senyawa utama yang ditemukan antara lain: *Linalool* (28,18%); *Estragole* (16,97%); *Metil sinamat* (13,39%); *Eugenol* (7,33%); *Bicyclosesquiphellandrene* (6,83%); *Eucalyptol* (4,73%);  *$\alpha$ -Bergamotene* (4,20%);  *$\delta$ -Cadinene* (2,64%); *Germacrene D* (2,41%) (Ahmed *et al.*, 2019). Daun kemangi mengandung

flavonoid, alkaloid, saponin dan tanin yang bersifat sebagai antibakteri (Lina *et.al.*, 2020).

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat**

Penelitian telah dilakukan pada tanggal 23–24 November 2025. Prosesing karkas puyuh, marinasi, dan perebusan dada puyuh dilaksanakan di kediaman Bapak Zurahman yang berlokasi di Desa Sinarogan, Kecamatan Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Pengujian daya suka organoleptik dilaksanakan di Laboratorium Produksi Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

#### **3.2 Materi Penelitian**

##### **3.2.1 Bahan penelitian**

Bahan utama penelitian ini menggunakan 25 ekor puyuh betina afkir berumur 16 bulan. Setiap karkas diambil bagian dada dan dipotong menjadi dua, sehingga diperoleh 50 potongan dada dengan berat  $34,4 \pm 6,526$  g per potong. Bahan marinasi berupa bawang putih segar sebanyak 500 g yang diperoleh dari Pasar Tanjung Bintang, daun kemangi bubuk merek Binargo sebanyak 1000 g yang diperoleh melalui pembelian daring, dan air mineral untuk panelis selama uji daya suka organoleptik.

##### **3.2.2 Peralatan penelitian**

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pisau *stainless*, timbangan digital merek Boeco dengan tingkat ketelitian 0,01 g, blender merek Advance, wadah plastik ukuran 2000 ml, kompor, panci, cup plastik.

### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental non parametrik dua perlakuan.

Setiap perlakuan dinilai oleh 25 panelis sebagai ulangan. Perlakuan yang diterapkan yaitu :

P1 : Marinasi pembaluran (*coating*) dengan bawang putih 3% (w/w);

P2 : Marinasi pembaluran (*coating*) dengan daun kemangi 20% (w/w).

### 3.4 Prosedur Penelitian

#### 3.4.1 Persiapan karkas

Tahapan persiapan karkas puyuh afkir:

1. Menyediakan 25 ekor puyuh afkir betina umur 16 bulan;
2. Melakukan pemotongan menggunakan metode kosher/halal, yaitu memotong arteri, vena jugularis, esophagus, dan trakea terdapat pada Gambar 1;



Gambar 1. Pemotongan dengan metode kosher

3. Membuang bulu dan kulit dengan menggunakan sayatan di bagian paha puyuh dan kemudian menarik kulit hingga terlepas dari puyuh;
4. Mengeluarkan organ dalam (giblet, usus, limpa, dan pankreas) dan memotong pangkal leher dan *shanks*;
5. Selanjutnya memotong karkas menjadi dua bagian dada sebagai bahan uji (Nasution *et al.*, 2021).

### 3.4.2 Marinasi pembaluran bawang putih

Tahapan marinasi pembaluran bawang putih yaitu:

1. Menyiapkan dan membersihkan bawang putih, lalu menghaluskan bawang putih menggunakan blender;
2. Menimbang potongan daging dada puyuh afkir terdapat pada Gambar 9;
3. Menimbang bawang putih halus sebanyak 3% (w/w);
4. Membalurkan secara merata pada permukaan potongan dada puyuh;
5. Mendinginkan selama 1 jam pada suhu ruang, lalu membilas potongan dada puyuh dengan air mengalir untuk menghilangkan bawang putih yang masih menempel dipermukaan potongan dada puyuh afkir.

### 3.4.3 Marinasi pembaluran daun kemangi

Tahapan marinasi pembaluran daun kemangi yaitu:

1. Menimbang potongan daging dada puyuh afkir terdapat pada Gambar 9;
2. Menyiapkan tepung daun kemangi, lalu menimbang tepung daun kemangi sebanyak 20% (w/w);
3. Membalurkan secara merata pada permukaan potongan dada puyuh;
4. Mendinginkan selama 1 jam, lalu membilas potongan dada puyuh dengan air mengalir untuk menghilangkan daun kemangi yang masih menempel dipermukaan potongan dada puyuh afkir.

### 3.4.4 Proses perebusan

Tahapan proses perebusan yaitu :

1. Menyiapkan kompor dan panci;
2. Mengisi air ke panci dan memanaskannya hingga 85–90°C;
3. Memasukkan potongan dada puyuh ke dalam plastik tahan panas;
4. Merebus selama 30 menit (Mulyani *et al.*, 2021);
5. Meniriskan dan meletakkan di cup plastik yang diberi kode tiga angka acak.

### 3.4.5 Pengujian sensori dan penilaian panelis

1. Persiapan yang dilakukan terhadap panelis adalah sebagai berikut:
2. Menyiapkan 25 panelis tidak terlatih, kondisi sehat, tidak lapar, dan tidak sangat kenyang.;
3. Pelaksanaan uji daya suka organoleptik pada waktu 10.00—11.00 WIB di
4. Laboratorium Produksi Ternak;
5. Memberikan instruksi kepada panelis terkait prosedur penilaian;
6. Panelis menilai sampel berdasarkan parameter warna, aroma, rasa, dan keempukan (Putri, 2025).

Proses pengujian daya suka organoleptik yaitu:

1. Meletakkan potongan dada puyuh afkir P1 ke dalam cup plastik yang telah diberikan kode 3 angka dan dilakukan juga pada potongan dada puyuh afkir P2;
2. Pelaksanaan pengujian pada uji warna, aroma, rasa dan keempukan, parameter didasarkan pada apa yang di amati secara langsung oleh panelis saat pengujian. Pertama melakukan pengujian warna pada setiap perlakuan. Setelah itu, melakukan pengujian aroma pada setiap perlakuan harus diberikan jeda waktu untuk menghilangkan aroma untuk uji aroma perlakuan dan selanjutnya melakukan uji rasa dan keempukan pada salah satu sampel, panelis harus meminum air terlebih dahulu untuk menghilangkan rasa sampel sebelumnya. Setiap melakukan pengujian, panelis mengisi borang yang telah disediakan. Kategori pada uji daya suka yaitu skor 1 = amat sangat tidak suka; 2 = sangat tidak suka; 3 = tidak suka; 4 = agak tidak suka; 5 = netral; 6 = agak suka; 7 = suka; 8 = sangat suka; dan 9 = amat sangat suka (Usman *et al.*, 2023).

### 3.5 Peubah yang Diukur

Peubah yang diamati meliputi daya suka organoleptik, yaitu warna, aroma, rasa, dan keempukan. Penilaian dilakukan menggunakan skala hedonik 1–9, dengan kategori: 1 : amat sangat tidak suka; 2 : sangat tidak suka; 3 : tidak suka; 4 : agak tidak suka; 5 : netral; 6 : agak suka; 7 : suka; 8 : sangat suka; 9 : amat sangat suka

(Usman *et al.*, 2023). Instrumen yang digunakan berupa kuesioner penilaian organoleptik (Gusnadi *et al.*, 2021).

### **3.6 Analisis Data**

Data yang diperoleh dilakukan analisis *Mann-Whitney* pada taraf nyata 5% (0,05). Analisis menggunakan *Mann-Whitney* digunakan untuk membandingkan perbedaan antar perlakuan pada kualitas sensori (warna, aroma, rasa, dan keempukan potongan dada puyuh afkir) yang diberikan pembaluran menggunakan bawang putih dan daun kemangi.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu:

1. Pembaluran marinasi bawang putih 3% dan daun kemangi 20% berbeda nyata terhadap daya suka sensori warna, aroma, dan rasa potongan dada puyuh afkir ( $P < 0.05$ ), namun tidak berbeda nyata terhadap keempukan ( $P > 0.05$ );
2. Marinasi menggunakan pembaluran bawang putih 3% lebih disukai pada parameter warna, aroma, dan rasa, dan keempukan potongan dada puyuh afkir dibandingkan dengan pembaluran daun kemangi 20%.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menyarankan bahwa :

1. Disarankan untuk menggunakan marinasi pembaluran bawang putih 3% (P1) karena terbukti paling efektif dalam meningkatkan daya suka organoleptik potongan dada puyuh afkir, terutama pada atribut aroma dan rasa;
2. Bagi penelitian selanjutnya yang menggunakan daun kemangi, disarankan untuk menguji konsentrasi yang lebih rendah (misalnya di bawah 10%) untuk menghindari persepsi rasa pahit, aroma yang menyengat, dan perubahan warna yang tidak diinginkan pada produk daging rebus

## DAFTAR PUSTAKA

- Abustam, E. (2012). *Ilmu Daging: Aspek Produksi, Kimia, Biokimia, dan Kualitas*. Masagena Press. Makasar.
- Agustini, S. K. N., Yusa, M. N., & Putra, K. N. I. (2022). Pengaruh Rasio Daging Ayam Broiler (*Gallus domesticus*) dengan Jamur Merang (*Vorvariella volvacae*) terhadap Karakteristik Lawar Ayam dan Dampak terhadap Penurunan Kolesterol. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 11(3), 493–505. DOI: [10.24843/itepa.2022.v11.i03.p10](https://doi.org/10.24843/itepa.2022.v11.i03.p10)
- Ahmed, A. F., Attia, F. A. K., Liu, Z., Li, C., Wei, J., & Kang, W. (2019). Antioxidant Activity and Total Phenolic Content of Essential Oils and Extracts of Sweet Basil (*Ocimum basilicum L.*) Plants. *Food Science and Human Wellness*, 8(3), 299–305. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fshw.2019.07.004>
- Allo, R. T., Sulfitriana, A., & Hafid, H. (2024). Pengaruh Pemberian Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum L*) Yang Berbeda Terhadap Organoleptik Dendeng Ayam Petelur Afkir. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*, 6(4), 360–365. DOI: <https://doi.org/10.56625/jipho.v6i4.156>
- Aini, Q. S., & Shovitri, M. (2018). Studi Awal Pemanfaatan Bawang Putih yang Dihitamkan sebagai Antibakteri. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 7(1), 9–12. DOI: <https://doi.org/10.12962/j23373520.v7i1.29848>
- Amerine, M. A., Pangborn, R. M., & Roessler, E. B. (1965). *Principles of Sensory Evaluation of Food*. Academic Press, NewYork.
- Ankri, S., & Mirelman, D. (1999). Antimicrobial Properties of Allicin from Garlic. *Microbes and Infection*, 1(2), 125–129. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1286-4579\(99\)80003-3](https://doi.org/10.1016/S1286-4579(99)80003-3)
- Annisa, A. N. (2024). Pengaruh Marinasi Sari Bawang Putih (*Allium sativum L.*) terhadap Kualitas Daging Ayam Ras Petelur Afkir. *Jurnal Peternakan Sabana*, 3(2), 69–75. DOI: <https://doi.org/10.58300/jps.v3i2.954>
- Ardite, I. G. N., Sriyani, N. L. P., & Suarta, G. (2024). Organoleptic Value of Bali Beef Marinated with Fresh Moringa Leaf, Moringa Leaf Tea, and Moringa Leaf Powder. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 26(2), 110–115. DOI: <https://doi.org/10.24843/MIP.2023.V26.I02.P07>

- Ariyani, F., Haryati, S., Wahyuni, M., & Wisudo, H. S. (2007). Penggunaan Ekstrak Bahan Alami untuk Menghambat Infestasi Lalat selama Penjemuran Ikan Jambal Asin. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*, 2(2), 117–127. DOI: [10.15578/jpbkp.v2i2.455](https://doi.org/10.15578/jpbkp.v2i2.455)
- Bendall, R. J., Bourne, H. J., Couteaux, R., Field, J. E., Fozzard, A. H., Armstrong, F. C., Gould, P. R., Hudgson, P., Manocha, L. S., Olkowski, Z., Page, E., & Vivier, E. (1973). *The Structure and Function of Muscle: Volume II Structure Part 2* (2<sup>nd</sup> ed.). Academic Press, New York.
- Daniela, C., Brahmana, D. S. B., & Rusmarilin, H. (2021). Pengaruh Perbedaan Jumlah Umbi Bawang Putih terhadap Karakteristik Kimia, Kandungan Antioksidan, dan Total Fenolnya. *Jurnal Teknologi Pangan*, 12(1), 20–29. DOI: <https://doi.org/10.35891/tp.v12i1.2178>
- Desroier, N. W. (1977). *Meat Technology Elements of Food Technology*. AVI Publishing Company, Westport.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. (2020). *Rencana Strategis Tahun 2020-2024*. Kementerian Pertanian. <https://ditjenpkh.pertanian.go.id>
- Fajrul, K. (2020). *Marinasi dalam Jus Bawang Putih (Allium sativum L.) dengan Konsentrasi Berbeda terhadap Sifat Organoleptik dan Kebusukan Daging Ayam Broiler setelah Penyimpanan Suhu Ruang*. Skripsi. Universitas Jenderal Soedirman. <http://repository.unsoed.ac.id:443/id/eprint/30191>
- Farag, M. M., Abd-El-Aziz, N. A., & Ali, A. M. (2021). Preparing and Evaluation of New Nutritious Products from Quail Meat. *Food and Nutrition Sciences*, 12(9), 889–898. DOI: <https://doi.org/10.4236/fns.2021.129066>
- Gamage, H. G. C. L., Mutucumarana, R. K., & Andrew, M. S. (2017). Effect of Marination Method and Holding Time on Physicochemical and Sensory Characteristics of Broiler Meat. *Journal of Agricultural Sciences*, 12(3), 172–183. DOI: <https://doi.org/10.4038/jas.v12i3.8264>
- Gusnadi, D., Taufiq, R., & Baharta, E. (2021). Uji Organoleptik dan Daya Terima pada Produk Mousse Berbasis Tapai Singkong sebagai Komoditi UMKM di Kabupaten Bandung. *Jurnal Inovasi Peternakan*, 1(12), 2883–2890. DOI: [10.47492/jip.v1i12.606](https://doi.org/10.47492/jip.v1i12.606)
- Hasan, H., Raharjo, E. I., & Ariyani, D. D. (2016). Pengaruh Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum L.*) terhadap Daya Tetas Telur Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang Diinfeksi Jamur *Saprolegnia sp.* *Jurnal Ruaya*, 4(1), 19–23. DOI: <https://doi.org/10.29406/jr.v4i1.688>

- Hernawan, U. E., & Setyawan, A. D. (2003). Review: Organosulphure Compound of Garlic (*Allium sativum* L.) and its Biological Activities. *Biofarmasi Journal of Natural Product Biochemistry*, 1(2), 65–76. DOI: <https://doi.org/10.13057/biofar/f010205>
- Hidayat, M., Kusmayadi, A., & Kusuma Wati, A. (2018). Consumer Preferences Organoleptically towards Broiler Chicken Supplemented with Nanoencapsulated Liquid Turmeric Extract in Drinking Water. *Animal Production*, 20(2), 103–108. DOI: <http://dx.doi.org/10.20884/1.jap.2018.20.2.696>
- Ismanto, A., & Julianda, T. (201). Analisis Sikap dan Kepuasan Konsumen terhadap Atribut Produk Karkas Ayam Pedaging Segar di Pasar Tradisional Kota Samarinda. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis*, 8(2), 71–82. DOI: <https://doi.org/10.30862/jipvet.v8i2.34>
- Jalal, H., Doğan, S. C., Giammarco, M., Cavallini, D., Lanzoni, L., Pezzi, P., Akram, M. Z., & Fusaro, I. (2024). Evaluation of Dietary Supplementation of Garlic Powder (*Allium sativum*) on the Growth Performance, Carcass Traits and Meat Quality of Japanese Quails (*Coturnix coturnix japonica*). *Poultry Science*, 103(12), Article 104231. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psj.2024.104231>
- Jinap, S., & Hajeb, P. (2010). Glutamate: Its Applications in Food and Contribution to Health. *Appetite*, 55(1), 1–10. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2010.05.002>
- Kalele, H. W., Sembor, S. M., Sompie, M., Kalele, J. A. D., & Sondakh, E. H. B. (2025). Kajian Bahan Marinasi dan Lama Perendaman Berbasis Kearifan Lokal terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Steak Daging Ayam. *Zootech Journal*, 45(2), 165–176. DOI: <https://doi.org/10.35792/zot.45.2.2025.62453>
- Kim, Y. J., Jin, S. K., Park, W. Y., Kim, B. W., Joo, S. T., & Yang, H. S. (2010). The Effect of Garlic or Onion Marinade on the Lipid Oxidation and Meat Quality of Pork selama Cold Storage. *Journal of Food Quality*, 33(1), 171–185. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1745-4557.2010.00333.x>
- Li, K., Zhan, P., Tian, H., Wang, P., & Ji, Y. (2021). Effects of Drying Time on the Aroma of Garlic (*Allium sativum* L.) Seasoning Powder. *Flavour and Fragrance Journal*, 36(1), 99–110. DOI: <https://doi.org/10.1002/ffj.3620>
- Lina, M., Kumalasari, F., & Andiarna, F. (2020). Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.). *Journal for Health Sciences*, 4(1), 39–44. DOI: <https://doi.org/10.24269/ijhs.v4i1.2279>

- Lopes, S. M., da Silva, D. C., & Tondo, E. C. (2022). Bactericidal Effect of Marinades on Meats against Different Pathogens: A Review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 62(27), 7650–7658. DOI: <https://doi.org/10.1080/10408398.2021.1916734>
- Mahmud, A. T. B. A., Afnan, R., Ekastuti, D. R., & Arief, I. I. (2017). Blood Profile, Performance and Meat Quality of Crossed Kampung Broiler Chicken in Different Stocking Density. *Jurnal Veteriner*, 18(2), 247–256. DOI: [10.19087/jveteriner.2017.18.2.247](https://doi.org/10.19087/jveteriner.2017.18.2.247)
- Maidment, D. C. J., Dembny, Z., & Watts, D. I. (2001). The Anti-bacterial Activity of 12 Alliums against *Escherichia coli*. *Nutrition & Food Science*, 31(5), 238–241. DOI: <https://doi.org/10.1108/EUM00000000005614>
- Maknun, L., Kismiati, S., & Mangisah, I. (2015). Performans Produksi Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) dengan Perlakuan Tepung Limbah Penetasan Telur Puyuh. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 25(3), 53–58. DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2015.025.03.07>
- Moulia, M. N., Syarief, R., Iriani, E. S., Kusumaningrum, H. D., & Suyatma, N. E. (2018). Antimikroba Ekstrak Bawang Putih. *Jurnal Pangan*, 27(1), 55–66. DOI: <https://doi.org/10.33964/jp.v27i1.399>
- Mulyani, S., Pramono, Y. B., & Dinda Hermawan, A. (2021). Perbedaan Karakteristik Fisik dan Mutu Hedonik Daging Ayam Pejantan dengan Metode Perebusan yang Berbeda. *Jurnal Teknologi Pangan*, 6(2), 49–52. DOI: [10.14710/jtp.2022.30783](https://doi.org/10.14710/jtp.2022.30783)
- Naja, S., Wulandari, D. R. B., Kisworo, D., & Fahrullah. (2024). Pengaruh Waktu Marinasi terhadap Total Bakteri dan Nilai Organoleptik pada Rarit Daging Sapi. Skripsi. Universitas Mataram. <http://eprints.unram.ac.id/id/eprint/46704>
- Nasution, S., Suradi, K., & Gumilar, J. (2021). Bobot Daging Dada dan Karkas Puyuh setelah Penyembelihan, Pembekuan, dan Thawing. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 2(1), 8–15. DOI: <https://doi.org/10.24198/jthp.v2i1.30760>
- Nipa, A. R., Tamu Ina, Y., & Kaka, A. (2022). Ekstrak Kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang Berbeda dan Pengaruhnya terhadap Fisikokimia dan Organoleptik Dendeng Sapi. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 8(1), 47–56. DOI: <https://doi.org/10.30997/jpn.v8i1.5087>
- Nugroho, H. C., Amalia, U., & Rianingsih, L. (2019). Karakteristik Fisiko Kimia Bakso Ikan Rucah dengan Penambahan Transglutaminase pada Konsentrasi yang Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 1(2), 1–8. DOI: [10.14710/jitpi.2019.6746](https://doi.org/10.14710/jitpi.2019.6746)

- Nurwantoro, Pramono, Y. B., Setiani, B. E., Sulistiarto, S., Arissaputra, H., Perdana, G. A., & Bintoro, P. (2012). Marinasi Daging Sapi dengan Menggunakan Bawang Putih untuk Meningkatkan Keamanan Pangan. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 10(2), 181–187. DOI: <https://doi.org/10.36762/JURNALJATENG.V10I2.331>
- Nurwantoro, Bintoro, V. P., Legowo, A. M., Ambara, L. D., Prakoso, A., & Mulyani, S. (2012). Nilai pH, Kadar Air, dan Total *Escherichia coli* Daging Sapi yang Dimarinasi dalam Jus Bawang Putih. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 1(2), 20–22. DOI: <https://doi.org/10.36355/sptr.v8i1.1934>
- Oetavi, N., Anis, E., Ati, S., & Khotimah, K. (2019). Pengaruh Formula Sosis dengan Penambahan Tepung Bit (*Beta vulgaris*) pada Mutu Sosis Daging Burung Puyuh Afkir (*Coturnix coturnix japonica*). *Food Technology and Halal Science Journal*, 2(1), 106–115. DOI: <https://doi.org/10.22219/fths.v2i1.12966>
- Oktafa, H., Prayitno, A. H., & Handayani, H. T. (2023). Quality of Physical and Sensory of Super-native Chicken Breast Marinated with Herbs and Spices with Different Levels of Marination Concentration. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 28(1), 76–85. DOI: <https://doi.org/10.14334/jitv.v28i1.3092>
- Onibi, G. E., Adebisi, O. E., Fajemisin, A. N., & Adetunji, A. V. (2009). Response of Broiler Chickens in Terms of Performance and Meat Quality to Garlic (*Allium sativum*) Supplementation. *African Journal of Agricultural Research*, 4(5), 511–514. <https://www.semanticscholar.org/paper/Response-of-broiler-chickens-in-terms-of-and-meat-Onibi-Adebisi/87ba0fe0fcaad4c1b27586c1c1ebcd55b860c537>
- Ozturk, E., & Dogan, E. (2019). The Effect of Fresh and Aged Garlic Extract-enriched Diets on the Growth Performance of Broilers and the Oxidative Rancidity and Customer Acceptance of Chicken Meat. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 7(12), 2267–2274. DOI: <https://doi.org/10.24198/turjaf.v7i12.2267-2274.3035>
- Prasetyo, E., Nuhriawangsa, A. M. P., & Swastike, W. (2012). Pengaruh Lama Perebusan terhadap Kualitas Kimia dan Organoleptik Abon dari Bagian Dada dan Paha Ayam Petelur Afkir. *Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*, 10(2), 108–114. DOI: <https://doi.org/10.20961/sainspet.v10i2.4882>

- Prayitno, H., Asrianto, N., Utomo, B., Norma Respati, A., Ningsih, N., Rahmasari, R., Muhamad, N., Meswari, R., Irawan, A., Dwi Kurnia Putra, Y., Nur Agustin, M., Faradziba Rahayu Sifa, & Ramadhanti, I. (2023). Reviu: Aplikasi Bahan Marinasi terhadap Kualitas Daging Unggas. *The 4th National Conference of Applied Animal Science 2023*. Politeknik Negeri Jember. <https://doi.org/10.25047/animpro.2023.546>
- Purnamasari, E., Mardiana, Y. F., & Febrina, N. D. (2013). Sifat Fisik dan Kimia Daging Sapi yang Dimarinasi Jus Buah Pinang (*Areca catechu L.*). *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*, 19(2), 216–226. DOI: <http://repository.uin-suska.ac.id/id/eprint/84067>
- Pursudarsono, F., Rosyidi, D., & Widati, A. S. (2015). Pengaruh Perlakuan Imbangan Garam dan Gula terhadap Kualitas Dendeng Paru-paru Sapi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 10(1), 35–45. DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.jitek.2015.010.01.5>
- Purwanti, S., & Yuwanta, T. (2018). Physical and Sensory Quality of Broiler Meat as Influenced by Dietary Supplementation of Turmeric (*Curcuma longa*), Garlic (*Allium sativum*), and in Combinations as a Feed Additive. *Animal Production*, 20(1), 61–69. DOI: [10.20884/1.jap.2018.20.1.633](https://doi.org/10.20884/1.jap.2018.20.1.633)
- Putri, S., Septinova, D., Nova, K., & Riyanti, R. (2026). Pengaruh Asam Asetat dan Jahe Merah (*Zingiber officinale var. Rubrum*) terhadap Kualitas Sensori Telur Asin Ayam Ras. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 10(1), 150–157. DOI: <https://doi.org/10.23960/jrip.2026.10.1.150-157>
- Ramadani, D. N., Maimunah, A. H., Abdilah, F. F., Dinnar, A., & Purnamasari, L. (2021). Efektivitas Pemberian Bawang Putih untuk Pengawetan Daging Ayam. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 23(3), 230–234. DOI: <https://doi.org/10.25077/jpi.23.3.230-234.2021>
- Rathamy, M. A., Haryati, S., & Bekt, E. (2019). Konsentrasi Kulit Bawang Putih (*Allium sativum*) dan Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) terhadap Sifat Fisiko Kimia dan Organoleptik pada Bandeng Presto. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 14(1), 32–41. DOI: <https://doi.org/10.26623/jtphp.v14i1.2498>
- Rohsarifuddin, F., Tjahjaningsih, W., Saputra, E., Subekti, S., Andriyono, S., & Nirmala, D. (2024). Pengaruh Coating Kitosan dan Minyak Atsiri Kemangi terhadap Angka Kapang dan Penerimaan Produk Katsuobushi. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*, 18(2), 135–144. DOI: <https://doi.org/10.15578/jpbkp.v18i2.957>

- Rumondor, D. B. J., Kalele, J. A. D., Tandilino, M., Manangkot, H. J., & Sarajar, C. L. K. (2023). Pengaruh Marinasi Bawang Putih (*Allium sativum* L.) terhadap Sifat Fisik dan Total Bakteri Daging Ayam Broiler dalam Penyimpanan Suhu Dingin. *Zootec*, 43(1), 852–2626. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/zootek/article/view/46144>
- Safira, E. (2023). Marinasi Daging Sapi Bali menggunakan Bawang Putih (*Allium sativum* L.) untuk Meningkatkan Kualitas Fisik dan Menurunkan Kadar Lemak. *Jurnal Publikasi Ilmiah Universitas Mataram*, 1(1), 1–10. DOI: <http://eprints.unram.ac.id/id/eprint/35323>
- Salsabila, Bulkaini, & Wulandari, D. R. B. (2024). Pengaruh Lama Marinasi terhadap Total Bakteri dan Nilai Organoleptik Sate Rembiga. *Jurnal Publikasi Ilmiah Universitas Mataram*, 1(1), 1–15. DOI: <http://eprints.unram.ac.id/id/eprint/46395>
- Siregar, Y., & Nurmi, A. (2019). Pemberian Tepung Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dalam Ransum terhadap Organoleptik Daging Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix javonica*). *Jurnal Peternakan*, 3(1), 20–28. DOI: <https://doi.org/10.31604/jac.v3i1.1059>
- Smith, D. P., & Young, L. L. (2007). Marination Pressure and Phosphate Effects on Broiler Breast Fillet Yield, Tenderness, and Color. *Poultry Science*, 86(12), 2666–2670. DOI: <https://doi.org/10.3382/ps.2007-00144>
- Soeparno. (1992). *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soeparno. (2005). *Ilmu dan Teknologi Daging (Edisi ke-3)*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Subekti, E., & Hastuti, D. (2013). Budidaya Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) di Pekarangan sebagai Sumber Protein Hewani dan Penambah Income Keluarga. *Mediagro: Journal of Agricultural Sciences*, 9(1), 1–10. DOI: [10.31942/md.v9i1.1319](https://doi.org/10.31942/md.v9i1.1319)
- Suherman, D. (1988). Cara Pemasakan terhadap Rasa Daging Ayam Broiler. *Majalah Poultry Indonesia*, 26–27.
- Sulthoni, M. K. (2024). *Pengaruh Marinasi Ekstrak Buah Nanas (Ananas comocus L. Merr) terhadap Kualitas Fisik Potongan Dada Puyuh Afkir (Cortunix cortunix japonica)*. Thesis. Politeknik Negeri Jember. <https://sipora.polije.ac.id/id/eprint/36062>

- Syafirah, N., Puspitarini, O. R., & Retnaningtyas, I. D. (2024). Pengaruh Perendaman Daging Ayam Kampung dengan Campuran Sari Daun dan Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) Varietas California terhadap Nilai Susut Masak dan Kualitas Organoleptik. *Jurnal Dinamika Rekayasa*, 7(1), 61–70. <https://jim.unisma.ac.id/index.php/fapet/article/view/23592/17636>
- Tasse, A. M., Hafid, H., & Toba, R. S. (2018). Komposisi Kimia dan Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler Dimarinasi dengan Pasta Lengkuas pada Lama Penyimpanan Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 6(2), 45–47. <https://journal.ipb.ac.id/ipthp/article/view/26173>
- Tetty. (2002). *Puyuh, si Mungil Penuh Potensi*. Agro Media Pustaka. Jakarta
- Thalia, C. U., Chrisnasari, R., & Rosita Dewi, A. D. (2020). Pengaruh Pengolahan terhadap Nilai Fungsional Bawang Putih (*Allium sativum*). *KELUWIH: Jurnal Sains dan Teknologi*, 1(1), 1–14. DOI: <https://doi.org/10.24123/saintek.v1i1.2782>
- Tuleun, C. D., & Dashe, N. A. (2010). Effect of Dietary Levels of Toasted Mucuna Seed Meal (TMSM) on the Performance and Egg Quality Parameters of Laying Japanese Quails (*Coturnix coturnix japonica*). *International Journal of Poultry Science*, 9(12), 1092–1096. DOI: <https://doi.org/10.3923/ijps.2010.1092.1096>
- Turkmen, N., Poyrazoglu, E., Sari, F., & Velioglu, Y. (2006). Effects of Cooking Methods on Chlorophylls, Pheophytins and Colour of Selected Green Vegetables. *International Journal of Food Science & Technology*, 41(3), 281–288. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2005.01061.x>
- Usman, M., Tarigan, B. Y., Aprilia, M., Zalvi, A. P., Sari, F. I., Romauli, N. D. M., & Sinaga, H. (2023). Pengujian Daya Terima (Uji Hedonik) pada Empat Merek Produk Yoghurt yang Dijual pada Pasar Modern (Supermarket) di Kecamatan Medan Kota. *Jurnal Agroindustri Pangan*, 2(2), 1–16. DOI: <https://doi.org/10.47767/agroindustri.v2i2.523>
- Wanniatie, V., Septinova, D., Kurtini, T., & Purwaningsih, N. (2014). Pengaruh Pemberian Tepung Temulawak dan Kunyit terhadap Cooking Loss, Drip Loss dan Uji Kebusukan Daging Puyuh Jantan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 2(3), 1–7. DOI: <https://doi.org/10.23960/jipt.v2i3.p%25p>
- Wijaraya, H. N., Caronge, M. W., & Rais, M. (2019). Pengaruh Penambahan Bubur Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap Kandungan Gizi Kerupuk Sagu. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 5, 30–40. DOI: <https://doi.org/10.26858/jptp.v5i1.8192>

Wongwiwat, P., Yanpakdee, S., & Wattanachant, S. (2007). Effect of Mixed Spices in Lemon Grass Marinade Cuisine on Changes in Chemical Physical and Microbiological Quality of Ready-to-Cook Thai Indigenous Chicken Meat selama Chilled Storage. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 29(4), 1121–1133. <https://sjst.psu.ac.th/article/>