

SKRIPSI

PENGARUH KONSENTRASI BUBUR DAUN BAMBU JEPANG (*Dracaena surculosa* Lindl) DAN LAMA PERENDAMAN TERHADAP KARAKTERISTIK DAGING SAPI SELAMA PENYIMPANAN

***THE EFFECT OF LEAF PULP JAPANESE BAMBOO
(*Dracaena surculosa* Lindl) CONCENTRATION AND SOAKING
TIME ON THE CHARACTERISTICS OF
BEEF DURING STORAGE***



**Meika Triya Andani
05031381823073**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

MEIKA TRIYA ANDANI. Effect of Concentration of Japanese Bamboo Leaf Pulp (*Dracaena surculosa* Lindl) and Soaking Time on Beef Characteristics During Storage. (Supervised by **MERYNDA INDRIYANI SYAFUTRI**).

This research aimed to analyze the effectiveness of using japanese bamboo leaf pulp (*Dracena surculosa* Lindl) as a natural preservative and the effect on the characteristics of beef during cold storage. The research was conducted from March 2022 to July 2022.

This study used a Factorial Completely Randomized Design (CRD) with two treatment factors, factor A was concentration of japanese bamboo leaf pulp (50% and 75%) and factor B was soaking time (1 hour, 2 hours and 3 hours) with storage for 10 days. Each treatment was repeated 3 times. Parameters observed included physical characteristics (color and texture), chemical characteristics (pH, and protein content), microbiological characteristic (total bacteria). The results showed that the difference in concentration of japanese bamboo leaf pulp, soaking time and the interaction between concentration and soaking time had a significant effect on texture, color and pH, but on different storage days. The best treatment was the concentration of japanese bamboo leaf pulp 75% and soaking time of 2 hours.

Keyword : beef, japanese bamboo leave, saponin

RINGKASAN

MEIKA TRIYA ANDANI. Pengaruh Konsentrasi Bubur Daun Bambu Jepang (*Dracaena surculosa* Lindl) dan Lama Perendaman terhadap Karakteristik Daging Sapi Selama Penyimpanan. (Dibimbing oleh **MERYNDA INDRIYANI SYAFUTRI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan bubur daun bambu jepang (*Dracena surculosa Lindl*) sebagai pengawet alami dan pengaruhnya terhadap karakteristik daging sapi selama penyimpanan dingin. Penelitian dilaksanakan pada Maret 2022 sampai dengan bulan Juli 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua faktor perlakuan, yaitu faktor A konsentrasi bubur daun bambu jepang (50% dan 75%) dan faktor B lama perendaman (1 jam, 2 jam dan 3 jam) dengan penyimpanan selama 10 hari. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (warna dan tekstur), karakteristik kimia (pH, dan kadar protein), karakteristik mikrobiologi (total bakteri). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi bubur daun bambu jepang, lama perendaman dan interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap tekstur, warna dan pH, namun di hari penyimpanan yang berbeda. Perlakuan terbaik adalah konsentrasi bubur daun bambu jepang 75% dan lama perendaman 2 jam.

Kata kunci : daging sapi, daun bambu jepang, dan saponin

SKRIPSI

PENGARUH KONSENTRASI BUBUR DAUN BAMBU JEPANG (*Dracaena surculosa* Lindl) DAN LAMA PERENDAMAN TERHADAP KARAKTERISTIK DAGING SAPI SELAMA PENYIMPANAN

Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Meika Triya Andani
05031381823073**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KONSENTRASI BUBUR DAUN BAMBU JEPANG (*Dracaena surculosa* Lindl) DAN LAMA PERENDAMAN TERHADAP KARAKTERISTIK DAGING SAPI SELAMA PENYIMPANAN

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Meika Triya Andani
05031381823073

Indralaya, Juli 2022
Pembimbing

Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si.
NIP. 198203012003122002

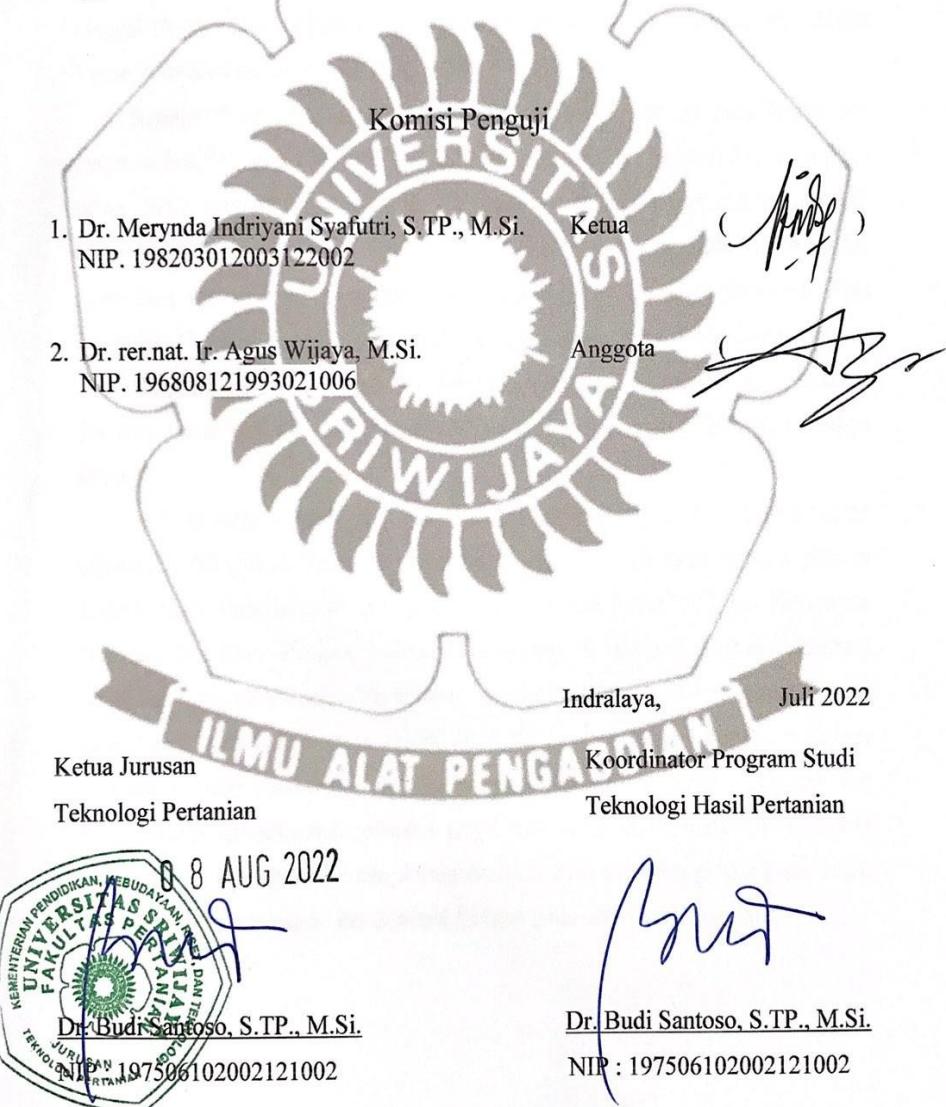
Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Bpk. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP. 19641229199011001

Skripsi dengan Judul "Pengaruh Konsentrasi Bubur Daun Bambu Jepang (*Dracaena surculosa* Lindl) dan Lama Perendaman terhadap Karakteristik Daging Sapi Selama Penyimpanan" oleh Meika Triya Andani telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 18 Juli 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.



PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Meika Triya Andani
NIM : 05031381823073
Judul : Pengaruh Konsentrasi Bubur Daun Bambu Jepang (*Dracaena surculosa* Lindl) dan Lama Perendaman terhadap Karakteristik Daging Sapi Selama Penyimpanan

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak siapapun.



Indralaya, Juli 2022

Meika Triya Andani

RIWAYAT HIDUP

MEIKA TRIYA ANDANI, Lahir di Bumiagung Kota Pagaralam pada tanggal 27 Mei 2000. Penulis adalah anak ketiga dari tiga bersaudara dari Bapak Yanto Alm dan Ibu Sundariah S.Pd Almh.

Riwayat Pendidikan Formal yang pernah ditempuh penulis yaitu Pendidikan Dasar di Sekolah Dasar Negeri 25 Kota Pagaralam selama 6 tahun dan lulus pada tahun 2012, kemudian dilanjutkan Pendidikan Menengah Pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Kota Pagaralam dan Lulus pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan pendidikan menengah atas di Sekolah Menegah Atas Unggulan Negeri 4 Kota Pagaralam dan lulus di tahun 2018. Pada bulan Agustus 2018 tercatat sebagai Mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya hingga sekarang.

Selama perkuliahan penulis aktif dalam beberapa organisasi seperti Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dengan jabatan Kepala Pusat Penjamin Mutu Organisasi pada tahun 2020/2021 dan Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia Regional 1 dengan jabatan sekertaris bendahara dan Komisariat Universitas Sriwijaya dengan jabatan kepala divisi pengabdian masyarakat pada tahun 2021/2022. Penulis memiliki pengalaman menjadi asisten praktikum pada beberapa mata kuliah seperti Biologi dan Mikrobiologi Umum untuk semester ganjil pada tahun 2020, mata kuliah Prinsip Pengolahan Hasil Pertanian dan Kimia Analitik pada semester genap tahun 2021, serta mata kuliah Higiene dan Sanitasi Pangan pada semester genap 2022.

KATA PENGANTAR

Bismillahirahmanirrahim, Assalamualaikum wr wb

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Bubur Daun Bambu Jepang (*Dracena surculosa* Lindl) dan Lama Perendaman Terhadap Karakteristik Daging Sapi Selama Penyimpanan Dingin”** dengan baik. Penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat saran, serta bimbingan dari berbagai pihak yang merupakan pengalaman yang tidak dapat diukur secara materi, oleh karena itu dengan segala hormat dan kerendahan hari perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua Jurusan Teknologi Pertanian dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si. selaku pembimbing skripsi dan pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu, arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bantuan, bimbingan, semangat, kepercayaan dan doa yang telah diberikan kepada penulis.
5. Bapak Dr. rer. nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si. selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah meluangkan waktunya serta memberikan masukan, arahan dan bimbingan kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah mendidik, dan membagi ilmu kepada penulis.
7. Staf Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian Unsri yaitu Mba Hafsa, Mba Elsa, Mba Lisma dan Mba Tika yang membimbing dan memberikan arahan kepada penulis selema penelitian.
8. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian FP Unsri yang telah memberikan arahan terkait pemenuhan syarat-syarat untuk penulis dalam menyelesaikan berkas kelulusan.

9. Teruntuk kedua orang tuaku tercinta, Bapak Yanto Alm dan Ibu Sundariah, S.Pd Almh yang sudah berada di surga Allah SWT, terima kasih atas kekuatan dan kasih sayang selama ini. Sekarang anak bungsu mu sudah sampai di titik penyelesaian studi menuju sarjana seperti amanah kalian berdua, semoga tenang dan bahagia di sana.
10. Untuk ke tiga kakakku tercinta yaitu, Ayuk Elza Oktarya, S.Pd, Ayuk Lili daniati, S.Hut., dan Mas Aris Susanto, S.Pi Terima kasih atas dukungan, motivasi dan doa yang selalu menyertai penulis untuk melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini.
11. Terima kasih untuk teman satu pembimbing dan seperjuangan yaitu Monica Satya Widyatantri, Vira Hasanah dan Nuraini sudah selalu bersama sejak dulu sampai sekarang.
12. Untuk teman seperjuangan ku Ni Made Galuh Nadila, Sulaiman dan Rr Ayyu Kisledia, terima kasih atas semua bantuan, dukungan dan kebersamaan kalian kepada penulis.
13. Tim hore skripsi dan tim hore daun yaitu Tyas, Junanda, Adit, Firza, Wuria, Nadia, Dinda dan Tami. Terima kasih atas perhatian, bantuan, dan dukungan selama perkuliahan ini, semoga semua sukses.
14. Keluarga besar THP 2018 dan untuk adik-adik angkatan 2019, 2020, serta kakak tingkat angkatan 2017, 2016 dan lain-lain, yang sudah membantu penulis dalam mengerjakan skripsi ini. Terima kasih sudah membantu dan menyemangati penulis selama ini.
15. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu yang telah terlibat banyak membantu sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.

Penulis berharap semoga Allah SWT membalas segala kebaikan kalian dan semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Indralaya, Juli 2022

Meika Triya Andani

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Daging Sapi	4
2.2. Daun Bambu Jepang (<i>Dracaena surculosa</i> Lindl)	6
2.3. Saponin.....	9
2.4. Pengawet.....	12
2.5. Penyimpanan Suhu Rendah (<i>Refrigerator</i>)	13
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	16
3.1. Tempat dan Waktu	16
3.2. Alat dan Bahan	16
3.3. Rancangan Penelitian	16
3.4. Analisis Statistik	17
3.4.1. Analisis Statistik Parametirik.....	17
3.5. Cara Kerja	19
3.5.1. Persiapan Sampel	19
a. Pembuatan Bubur Daun Bambu Jepang	19
b. Persiapan Sampel Daging Sapi.....	19
3.5.2. Cara Kerja Penelitian.....	20
3.6. Parameter Pengamatan	20
3.6.1. Karakteristik Fisik	20
a. Warna	20

b. Tekstur.....	21
3.6.2. Karakteristik Kimia	21
a. pH	21
b. Kadar Protein	21
3.6.3. Karakteristik Mikrobiologi	22
a. Total Mikroba	22
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Uji Kualitatif Saponin	24
4.2. Tekstur.....	24
4.3. Warna	29
4.4. pH.....	41
4.5. Protein	45
4.6. Total Mikroba	48
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Nilai tekstur (gf) rata-rata selama penyimpanan	25
Tabel 4.2. Uji BNJ 5% pengaruh konsentrasi bubur daun bambu jepang terhadap nilai tekstur (gf) daging sapi pada penyimpanan hari ke-0, 5 dan 10	27
Tabel 4.3. Uji BNJ 5% lama perendaman terhadap nilai tekstur (gf) daging sapi pada penyimpanan hari ke-5.....	27
Tabel 4.4. Uji BNJ 5% interaksi (konsentrasi bubur daun bambu jepang dan lama perendaman terhadap nilai tekstur (gf) daging sapi pada penyimpanan hari ke-5 dan 10.....	29
Tabel 4.5. Hasil nilai L* rata-rata daging sapi selama penyimpanan	31
Tabel 4.6. Uji BNJ 5% pengaruh konsentrasi bubur daun bambu jepang terhadap nilai L* daging sapi pada penyimpanan hari ke-0, 5 dan 10	32
Tabel 4.7. Uji BNJ 5% pengaruh lama perendaman terhadap nilai L* daging sapi selama penyimpanan hari ke-5	32
Tabel 4.8. Uji BNJ 5% pengaruh interaksi (konsentrasi bubur daun bambu jepang dan lama perendaman) terhadap nilai L* daging sapi pada penyimpanan hari ke-0, 5 dan 10.....	33
Tabel 4.9. Nilai a* rata-rata daging sapi selama penyimpanan	35
Tabel 4.10. Uji BNJ 5% pengaruh konsentrasi bubur daun bambu jepang terhadap nilai a* daging sapi pada penyimpanan hari ke-0, 5 dan 10	36
Tabel 4.11. Uji BNJ 5% lama penyimpanan terhadap nilai a* daging sapi pada penyimpanan hari ke-10	36
Tabel 4.12. Uji BNJ 5% pengaruh interaksi (konsentrasi bubur daun bambu jepang dan lama perendaman) terhadap nilai <i>redness</i> a* daging sapi pada penyimpanan hari ke-10.....	37
Tabel 4.13. Nilai b* rata-rata daging sapi selama penyimpanan.....	38

Tabel 4.14. Uji BNJ 5% pengaruh konsentrasi bubur daun bambu jepang terhadap nilai b* daging sapi pada penyimpanan hari ke-0, dan 10.....	39
Tabel 4.15. Uji BNJ 5% lama penyimpanan terhadap nilai b* daging sapi pada penyimpanan hari ke-0, 5 dan 10.....	39
Tabel 4.16. Uji BNJ 5% pengaruh interaksi (konsentrasi bubur daun bambu jepang dan lama perendaman) terhadap nilai b* daging sapi pada penyimpanan hari ke-0, 5 dan 10.....	41
Tabel 4.17. Nilai rata-rata pH daging sapi selama penyimpanan.....	42
Tabel 4.18. Uji BNJ 5% pengaruh konsentrasi bubur daun bambu jepang terhadap nilai pH daging sapi pada penyimpanan hari ke-0, 5 dan 10	43
Tabel 4.19. Uji BNJ 5% pengaruh lama perendaman terhadap nilai pH daging sapi selama penyimpanan hari ke-0, 5 dan 10	44
Tabel 4.20. Rata-rata kadar nilai kadar protein daging sapi selama penyimpanan	46
Tabel 4.21. Hasil perhitungan TPC (Cfu/g) pada daging sapi selama penyimpanan dingin	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. (a). Batang tanaman, (b). Daun tanaman <i>D. surculosa</i> Lindl	8
Gambar 2.2. Struktur kimia saponin.....	10
Gambar 2.3. (a). Saponin steroid, (b). Saponin triterpenoid	24
Gambar 4.1. Uji kualitatif saponin	24
Gambar 4.2. Nilai tekstur (gf) rata-rata daging sapi selama penyimpanan	25
Gambar 4.3. Hasil nilai L* rata-rata daging sapi selama penyimpanan	30
Gambar 4.4. Rata-rata nilai a* pada daging sapi selama penyimpanan	34
Gambar 4.5. Nilai b* rata-rata daging sapi selama penyimpanan.....	38
Gambar. 4.6. Nilai rata-rata pH daging sapi penyimpanan	42
Gambar. 4.7. Nilai rata-rata protein daging sapi penyimpanan.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan bubur daun bambu jepang	62
Lampiran 2. Diagram alir cara kerja penelitian.....	63
Lampiran 3. Gambar sampel daging selama penelitian	64
Lampiran 4. Data hasil analisa keragaman tekstur	65
Lampiran 5. Data hasil analisa keragaman warna	73
Lampiran 6. Data hasil analisa keragaman pH	97

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Daging merupakan salah satu produk pangan esensial untuk memenuhi kebutuhan protein, karena daging mengandung protein berkualitas tinggi yang mampu menyediakan rangkaian lengkap asam amino esensial (Nurwantoro *et al.*, 2012). Hal ini juga ditambahkan oleh Humairah (2017) bahwa daging juga memiliki kandungan asam amino yang lengkap dan seimbang serta protein daging yang lebih sederhana dibandingkan dengan protein nabati.

Daging menjadi sarana untuk pertumbuhan mikroba dan aktivitas enzim karena mengandung nutrisi yang tinggi. Daging dapat mengalami kerusakan apabila penangannya tidak langsung dilakukan, kerusakan bisa terjadi dalam waktu 24 jam pada suhu kamar (Widati, 2008).

Umur simpan yang terbatas menjadi tantangan dalam menemukan bahan pengawet yang aman (Rusliyani, 2013). Cara untuk memperpanjang umur simpan daging adalah melalui pengawetan. Pengawetan adalah cara mengawetkan daging dalam waktu yang cukup lama untuk menjaga kualitas dan kebersihannya. Pengawetan dimaksudkan untuk menjaga ketahanan terhadap serangan cendawan (jamur), bakteri, virus dan kuman agar daging tidak mudah busuk. Pengawetan daging bisa menggunakan bahan pengawet tambahan, namun terkadang penambahan bahan pengawet kurang aman jika yang digunakan bukan bahan pengawet *food grade* (Cita *et al.*, 2018).

Beberapa penelitian terdahulu menyatakan bahwa beberapa bahan alami seperti jahe (Komariah *et al.*, 2004), jeruk katsuri (Alwin *et al.*, 2014), daun salam (Adelina dan Hasby, 2021), daun jati (Alfiyah *et al.*, 2014) dan daun bambu tali (Rusliyani, 2013) dapat digunakan dalam pengawetan daging. Bahan alami lain yang bisa dimanfaatkan dalam pengawetan daging adalah daun bambu jepang (*Dracena surculosa Lindl.*). Bambu sering digunakan sebagai bahan kerajinan, sebagai tanaman hias dan sebagai kerangka konstruksi tradisional. Hasil samping berupa daun bambu banyak yang tidak terpakai. Penggunaan daun bambu sebagai pengawet alami pada daging belum banyak digunakan.

Penelitian sebelumnya mengenai pemanfaatan ekstrak daun bambu tali untuk pengawetan daging sapi pada penyimpanan dingin (Rusliyani, 2013).

Bambu jepang (*Dracena surculosa Lindl*) merupakan tanaman hias yang penting, yang menempati peringkat kedua di Eropa dan ketiga di Amerika Serikat sebagai tanaman yang digunakan untuk *interiorscaping*. Bambu Jepang juga kaya akan sapogenin dan saponin steroid (Liu *et al.*, 2010). Salah satu manfaat saponin yaitu sebagai antibakteri. Sudarmi (2017) menyatakan bahwa mekanisme antibakteri saponin didasarkan pada denaturasi protein, karena permukaan saponin menyerupai deterjen yang dapat menurunkan tegangan permukaan dinding sel bakteri dan mengganggu permeabilitas membran bakteri dan membuat pertumbuhan bakteri terganggu.

Ernawati (2015) menyatakan bahwa saponin memberikan efek anti mikroba dengan membentuk kompleks polisakarida pada dinding sel. Interaksi saponin dengan dinding sel akan menyebabkan rusaknya dinding dan membran sel hingga akhirnya bakteri lisis. Kemudian saponin akan berdifusi melalui membran sitoplasma sehingga sitoplasma mengalami kebocoran dan keluar berdasarkan sel yg menyebabkan kematian sel sehingga antibakteri tersebut dapat menghasilkan keawetan pada daging.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Rusliyani (2013), lama perendaman daging sapi iris selama 2 jam menggunakan ekstrak daun bambu tali dengan konsentrasi 90:10 dan penyimpanan selama 6 hari dapat memperlambat populasi mikroba sampai hari ke 6. Selain itu Alfiyah *et al.* (2014) menyatakan bahwa pengawetan dengan ekstrak daun jati dengan konsentrasi 4% dan lama perendaman 24 jam mampu mempertahankan kualitas daging.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk melihat pengaruh perbedaan konsentrasi bubur daun bambu jepang dan lama perendaman dalam mempertahankan kualitas daging sapi selama penyimpanan. Bubur daun bambu Jepang diduga mampu mempertahankan umur simpan daging selama penyimpanan dingin.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas penggunaan bubur daun bambu jepang (*Dracena surculosa Lindl*) sebagai pengawet alami dan pengaruhnya terhadap karakteristik daging sapi selama penyimpanan dingin.

1.3. Hipotesis

Perbedaan konsentrasi daun bambu jepang dan lama waktu perendaman berpengaruh nyata terhadap karakteristik daging sapi selama penyimpanan dingin..

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, R. dan Hasby. 2021. Analisis pengaruh lama perendaman larutan daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap kualitas daging ikan tongkol (*Euthynnus affinis*). *Jurnal Katalis, Penelitian Kimia dan Pendidikan Kimia*. 4 (1).
- Agarwal, A. 2016. Duality of anti-nutritional factors in pulses. *Journal of Nutrients Disorders Ther.* 6 (1): 1-2.
- Ahmed, B., I. Chaieb, K.B. Salah, H. Boukamcha, H. Jannet, Z. Mighri, & M. Daami-Remadi. 2012. Antibacterial and antifungal activities of Cestrum parqui saponins: possible interaction with membrane sterols. *International Research Journal of Plant Science*. 3(1): 001-007.
- Alfiyah, M, F., Budiretnani, D, A. dan Solikin, N. 2014. Uji ekstrak etanol daun jati (*Tectona grandis*) sebagai bahan pengawet alami daging sapi. *Jurnal Prosiding Semnas Hayati*. Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Alwin, K, Y. Wowor, T, A. Ransaleleh, M. Tamasoleng, S. Komansilan. 2014. Lama penyimpanan pada suhu dingin daging broiler yang diberi air perasaan jeruk katsuri (*Citrus madurensis Lour*). *Jurnal Zootek*. 148-158. 34 (2).
- Annafiatuzakiah, A., Fajriyat, I., dan Sari, R. 2017. Studi etnofarmakologi, toksisitas akut dan analgesik ekstrak etanol daun bambu (*Bambusa vulgaris Schrad ex.J.C*) tanaman Endemik Kalimantan Barat.
- AOAC, 2005. *Official Methods of Analysis of AOAC International. 18th Edition*. Gaithersburg: AOAC International.
- Aramadani, M,A,A., Dinasari, I., Puspitarini, O, R. 2019. Pengaruh lama penyimpanan daging sapi perah afkir asal pasar tradisional pada suhu refrigerator dengan berbagai pengemas terhadap nilai pH dan total bakteri. *Jurnal Rekasatwa Peternakan*. 1 (1).
- Arifin,M., B. Dwiloka dan D.E. Patriani. 2008. Penurunan Kualitas Daging Sapi yang terjadi selama proses pemotongan dan distribusi di kota Semarang. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 11-12 Nopember 2008, : 99-104.
- Avato, P.R., A. Bucci, C. Tava, A. Vitali, Z. Rosato, M. Bialy, dan M. Jurzysta. 2006. Antimicrobial activity of saponins from *Medicago* spp.: Structure-activity relationship. *Journal of Phytother*. 20: 454- 457.
- Azara,R., dan Ida, S,A. 2020. Buku Ajar Mikrobiologi Pangan. UMSIDA Press : Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Sidoarjo, Jawa Timur.

Badan Standarisasi Nasional. 2008. Standar Nasional Indonesia tentang metode pengujian cemaran mikroba dalam daging, telur dan susu serta hasil olahannya. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.

Balithi. 2019. *Dracena Surculosa Hort.* [Online]. <http://balithi.litbang.pertanian.go.id/berita-683-dracaena-surculosa-hort.html>. (Diakses pada tanggal 15 Februari 2022).

Beti, N,V., Wuri, A,D. dan Kallau, G,H, N. 2020. Pengaruh pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk) terhadap kualitas mikrobiologi dan organoleptik daging sapi. *Jurnal Kajian Veteriner*. 8 (2),. 182-201.

Cita IPGE, Suada IK, Budiasa K. 2018 Pengaruh infusa daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap kualitas daging kambing pada suhu ruang. *Jurnal Indonesia Medicus Veteriner*. 7(6): 616-625.

Coffie, G, Y., Boasiako, A,C., Darkwa, 2014. Phytochemical constituents of the leaves of three bamboo (Poaceae) species in Ghana. *Journal of pharmacognosy and phytochemistry*. 2(6). 34-38.

Dangur, T, S., Kallau, G, H ,N., dan Wuri, A, D. 2020. Pengaruh Infusa daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai preservatif alami terhadap kualitas aaging babi. *Jurnal Kajian Veteriner*. 1 (1). 1-23.

Darma, W., Marpaung, P., M., 2020. Analisis jenis dan kadar saponin ekstrak akar kuning (*Fibraurea chloroleuca Miers*) secara gravimetri. *Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*. 3 (1).

Delmas F., C. Di Giorgio, R. Elias, M. Gasquet, N. Azas, V. Mshvildadze, G. Dekanosidze, E. Kemertelidze, & P. Timon-David. 2000. Antileishmanial activity of three saponins isolated from ivy, α -hederin, β -hederin and hederacolchiside A1, as compared to their action on mammalian cells cultured in vitro. *Journal of Planta Medica*. 66: 343–347.

Dewanto, A., Rotinsulu M. D., Ransaleleh, T. A., dan Tinangon R. M. (2017). Sifat organoleptik daging ayam petelur tua yang direndam dalam ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* L. Merr). *Jurnal Zootek*, 37 (2).

Dewi, K, L. 2015. Analisis kadar saponin dan total bakteri asam laktat pada yoghurt ganyong (*canna edulis*) sinbiotik substitusi kacang merah (*Phaseoulus vulgaris* L). ARTIKEL PENELITIAN. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro. Semarang.

Dharmadewi, I,M. 2020. Analisis kandungan klorofil pada beberapa jenis sayuran hijau sebagai alternatif bahan dasar *Food Suplement*. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*. 9 (2).

Dina, D., Soetrisno, E., dan Warnoto. 2017. Pengaruh perendaman daging sapi dengan ekstrak bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) terhadap susut masak,

- pH dan organoleptik (bau, warna, tekstur) *Jurnal Sains dan Peternakan Indonesia*. 12 (2).
- Ernawati, dan Sari, K. 2015. Kandungan senyawa kimia dan aktivitas antibakteri ekstrak kulit buah alpukat (*Persea Americana P.Mill*) terhadap bakteri *Vibrio alginolyticus*. *Jurnal Kajian Veteriner*. 203-211. 3 (2).
- Fadlilah, A., Rosyidi, D., dan Susilo, A. 2022. Karakteristik warna L* a* b* dan tekstur dendeng daging kelinci yang difermentasi dengan *Lactobacillus Plantarum*. *Jurnal Wahana Peternakan*. 6 (1).
- Faridah, D. N., Kusumaningrum, H. D., Wulandari, N., dan Indrasti, D., 2006. *Analisa Laboratorium*. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB. : Bogor.
- Fausiah, A. 2018. Karakteristik kualitas kimia daging sapi bali di pasar tradisional. *Jurnal ilmu pertanian universitas al asyariah mandar*. 3 (1).
- Febriani, D, C., Larasati, D., Sampurno, A. 2020. Pengaruh lama waktu pencelupan dalam nitrogen cair terhadap sifat fisik dan kimiawi bakso daging sapi selama penyimpanan beku. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*. 15 (2). 15-22.
- Firdaus, M. 2019. Karakteristik fisiko kimia dan organoleptik daging sapi aceh dan sapi brahman cross selama penyimpanan suhu 4°C. TESIS. Program Pascasarjana fakultas pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Fitryanti, N. 2020. Tanaman hias berdaun indah, bambu Jepang *Dracena suruculosa* Lindl. [Online]. Planter and forester. <https://www.planterandforester.com/2020/04/bambu-jepang-dracena-dracena-surculosa.html>. (Diakses pada tanggal 13 februari 2022).
- Gosse, B., J. Gnabre, R.B. Bates, C.W. Dicus, P. Nakkiew, dan R.C.C. Huang. 2002. Antiviral saponins from *Tieghemella heckelii*. *Journal of Natural Products*. 65: 1942–1944.
- Gunanda, P, W, I, G., Septinova, D, Riyanti, Rr., dan Wanniatie V. 2021, Pengaruh lama marinasi dengan air kelapa terfermentasi pada suhu Refrigerator terhadap kualitas fisik daging Broiler bagian paha. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 5 (2). : 119-126.
- Gustiani, E. 2009. Pengendalian cemaran mikroba pada bahan pangan asal ternak (daging dan susu) mulai dari peternakan sampai dihidangkan. *Jurnal Litbang Pertanian*. 28:96-100.
- Haq, N, A., Septinova, D., dan Santosa, E, P. 2015. Kualitas Fisik Daging dari Pasar Tradisional di Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3 (3). 98-103.

- Hardianto, B dan Hidaiyanti, R. 2017. Penggunaan ekstrak daun katuk (*Sauvopus androgynus L. Merr*) sebagai bahan pengawet alami daging ayam. *Jurnal Agritepa*. 9 (1).
- Hassan, S. M., Gutierrez, O., Haq, A, U., Byrd , J, A., Bailey, C.A., dan Cartwright, A, L.. 2007. Saponin-rich extracts from quillaja, yucca, soybean, and guar differ in antimicrobial and hemolytic activities. *Poult. Sci.* 86: 121.
- Hepper, F, N. 1968. Notes on tropical Africal monocotyledons II. *Journal of History (JSTOR)*. 22 (3). 449-467.
- Hidayah, N. 2016. Pemanfaatan senyawa metabolit sekunder tanaman (tannin dan saponin) dalam mengurangi emisi metan ternak ruminansia. *Jurnal Sain Pertanian Indonesia*. 11 (2).
- Hortipedia. 2021. *Dracena surculosa* . [Online]. https://en.hortipedia.com/Dracaena_surculosa. (Diakses pada tanggal 17 Februari 2022).
- Huang, C.H., Lin, K, M., Hwang, Y, S., Hwang, L, T., Kuo, H, Y., Chang, I, C., Kuo, H, Y. 2013. Two anti-inflammatory steroidal saponins from *Dracena angustifolia Roxb*. *Journal of Molecules*. :8752-8763.
- Huang, H.C., Liao, S.C., Chang , F. R., Kuo, Y. H., dan Wu , Y.C.. 2003. Molluscicidal saponins from *Sapindus mukorossi*, inhibitory agents of golden apple snails, (*Pomacea canaliculata*). *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 51: 4916– 4919.
- Huda, N. 2021. *Literature Review* : Perbandingan efektivitas ekstrak tumbuhan sebagai pengawet alami ikan, tomat dan daging ayam. SKRIPSI. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam. Banda Aceh.
- Humairah, A., Pambayun, R., & Malahayati, N. (2017). Pengaruh bubuk daun pepaya kering (*Carica papaya L.*,) kering terhadap keempukan daging sapi. *Makalah sempro* . Universitas Sriwijaya.
- Ihsan, F. 2016. Pembuatan nori dengan pemanfaatan kolang-kaling sebagai bahan substitusi rumput laut jenis *Eucheuma cottoni*. SKRIPSI. Universitas Andalas. Padang.
- Jacob, M, J., Hau, R, E., Rumlaklak, Y, Y. 2003. Gambaran total plate count (TPC) pada daging sapi yang diambil di rumah potong hewan (RPH) di kota kupang,. *Jurnal patner*. 23 (1). 483-487.
- Jahidin, P, J. 2016. Kualitas fisik daging asap dari daging yang berbeda pada pengasapan tradisional. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan*. 19 (1). 27-34.

- Komariah, i. Arief, I. da. Wiguna, Y. 2004. Kualitas fisik dan mikroba daging sapi yang ditambahkan jahe (*Zingiber officinale Roscoe*) pada konsentrasi dan lama penyimpanan berbeda. *Jurnal Media Peternakan*. 46-54.
- Komariah, i. Arief, I. da. Wiguna, Y. Kualitas fisik dan mikroba daging sapi yang ditambahkan jahe (*Zingiber officinale Roscoe*) pada konsentrasi dan lama penyimpanan berbeda. *Jurnal Media Peternakan*. 46-54.
- Kumaji, 2019. Pengaruh lama penyimpanan telur ayam ras pada suhu *refrigerator* terhadap jumlah bakteri. *Jurnal Ilmu Pendidikan AKSARA*. 5 (2).
- Kuroda, M., Mimaki, Y., Hasegawa . F., Yokosuka, A., Sashida, Y., dan Sakagami, H. 2001. Steroidal glycosides from the bulbs of *Camassia leichtlinii* and their cytotoxic activities. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Bulletin*. 49:726– 731.
- Liu, J., Deng, M., Henny, R. J., dan Chen, J. 2010. Regeneration of *Dracena surculosa* through indirect shoot organogenesis. *Journal of Hort Science*, 45(8), 1250-1254.
- Liur J.I., Souhuka, D, dan Papilaya, J, B. 2022. Analisis kadar air dan kualitas fisik daging sapi yang dijual di pasar tradisional kota Ambon. *Jurnal Agrinimal Ilmu Ternak dan Tanaman*. 10 (1). 45-50.
- Luen Lu, P, dan Morden, C. 2010. Phylogenetics of the plant gener *Dracena* and *pleomele* (Asparagaceae). *Journal of Plant Science*. 7 : 64-72.
- Maatalah, M. B., Bouzidi, N. K., Bellahouel, S., Merah, B., Fortas, Z., Soulmani, R., Saidi, S., dan Derdour, A. 2012. Antimicrobial activity of the alkaloids and saponin extracts of anabasis articulata. *Journal of Biotechnology and Pharmaceutical Research*. 3(3), 54–57.
- Macherla, S., Sabat, M., Sharadanalla, S., Venkateshwarlu, G., dan Rajeshwari, E. (2012). Evaluation of anti-microbial activity of *bambusa vulgaris* leaves. *International Journal of Phytotherapy Research*, 2(2), 36-39.
- Mawardi Y, S, A., Pramono, Y, B., Setiani, B, E. 2016. Kadar air, tannin, warna dan aroma flavour minuman fungsional daun sirsak (*Annona Muricata*) dengan berbagai konsentrasi jahe (*Zingiber Officinale*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 5(3): 94- 96.
- Mshvildadze, V., Favel, A. Delmas, F., Elias, R., Faure, Decanosidze, G., Kemertelidze, E., Balansard, G. 2000. Antifungal and antiprotozoal activities of saponins from *Hedera colchica*. *Journal of Pharmazie*. 55: 325-326.
- Mulyono, N., Lay, B. W., Rahayu, S., dan Yapriyanti, I. (2012). Antibacterial activity of petung bamboo (*Dendrocalamus Asper*) leaf extract against pathogenic *Escherichia coli* and their chemical identification. *International Journal of Pharmaceutical and Biological Archive*, 3(4), 770-778.

- Munsell. 1997. *Colour chart for plant tissue mecbelt division of kalmorgen instrument corporation*. Baltimore. Maryland.
- Narty, Y., Suada, K., I., Budiasa, K. 2019. Lama waktu perendaman daging sapi bali dalam infusa daun salam 15% pada penyimpanan suhu ruang terhadap warna, pH, dan jumlah bakteri. *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus*. 8 (4) : 485-495.
- Ningsih, 2019. Penyimpanan bahan pangan suhu rendah pendinginan pembekuan. [Online]. Cybext. <http://cybext.pertanian.go.id/mobile/artikel/77362/Penyimpanan-Bahan-Pangan-Suhu-Rendah-Pendinginan-Pembekuan/> (Diakses pada tanggal 17 Februari 2022).
- Nio, Oey Kam. 1989. Zat-zat toksik yang secara alamiah ada pada bahan makanan nabati. *Jurnal Cermin Dunia Kedokteran* 58: 51-59.
- Nurwantoro VP, Bintoro AM, Legowo A, Purnomoadi LD, Ambara A, Prokoso S, Mulyani. 2012. Nilai pH, kadar air, dan total *Escherchia coli* daging sapi yang dimarinasi dalam jus bawang putih. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 1(2): 20-22.
- Nurzaman, F., Djajadisastra, J., Elya, B. 2018. Identifikasi kandungan saponin dalam ekstrak kamboja merah (*Plumeria rubra L.*) dan daya surfaktan dalam sediaan kosmetik.
- Oda, K., H. Matsuda, T. Murakami, S. Katayama, T. Ohgitani, & M. Yoshikawa. 2000. Adjuvant and haemolytic activities of 47 saponins derived from medicinal and food plants. *Journal of Biological Chemistry*. 381: 67–74.
- Pennisi, V, S. 2001. Taxonomic relevance of calcium oxalate cuticular deposits in *Dracena Vand. ex L.* *Journal of Hortscience*. 36 (6). : 1033-1036.
- Pestariati, E. B. Wasito & D. Handijatno. 2003. Pengaruh lama penyimpanan daging ayam pada suhu refrigerator terhadap jumlah total kuman, *Salmonella sp.*, kadar protein dan derajat keasaman. *Jurnal Biosains Pascasarjana*. 5(2):49-53.
- Plantamor. 2022. Bambu Jepang (*Dracena surculosa*). [Online]. <http://plantamor.com/species/info/dracaena/surculosa>. Diakses pada tanggal 13 februari 2022.
- Prasetyo,H. Masdiana,C, P., Sawitri, E, M. 2013. Kajian kualitas fisiko kimia daging sapi di pasar kota malang. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 8(2) Hal 1- 8.
- Pratiwi, P., Wahyuni, N,S., dan Amalia, A. 2019. Ekstraksi daun sirih (*Piper betle L*) dan daun salam (*Syzygium polyanthum*) sebagai alternatif pengawet tahu. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. 5 (2). 97-104.

- Prihharsanti. 2009. Populasi bakteri dan jamur pada daging sapi dengan penyimpanan suhu renda. *Jurnal Sains Peternakan*. 7 (2). 66-72.
- Puspariani, S.Y. 2007. Isolasi dan identifikasi saponin pada kecambah kedelai (*Glycine max L.*,). SKRIPSI. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Rachman, A., Wardatun, S., Weandarlina. 2015. Isolasi dan identifikasi senyawa saponin ekstraks methanol daun binahong (*Andredrea cordifolina (Ten.) Steensis*). Makalah Seminar. Universitas Pakuan Bogor. Bogor.
- Rismawati, N, S, dan Ismiyati. 2017. Pengaruh variasi PH terhadap kadar flavonoid pada ekstraksi propolis dan karakteristiknya sebagai antimikroba. *Jurnal Konversi*. 6 (2).
- Robinson, T. 1995. Kandungan organik tumbuhan tinggi. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Romansyah, E., Dewi Earlyna, S., Suhairin., Muanah., Ridho, R. 2019. Identifikasi senyawa kimia daun bambu segar sebagai bahan penetrat limbah cair. *Jurnal Agrotek*. 6 (2).
- Rosyidah, K., Nurmuhamina, S. A., Komari, N., dan Astuti, M. D. 2010. Aktivitas antibakteri fraksi saponin dari kulit batang tumbuhan katsuri (*Mangifera catsuri*). *Jurnal Alchemy*. 1 (2). 65-69. <https://doi.org/10.18860/al.v0i0.1674>.
- Rusliyani, N. 2013. Ekstrak daun bambu tali (*Gigantochloa apus*) sebagai pengawet daging sapi iris selama penyimpanan dingin. SKRIPSI. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Salim, E. 2013. Sukses bisnis dan berternak sapi potong. Andi Offset: Yogyakarta.
- Santosa, H., Sari, W., Handayani, A, N. 2018. Ekstraksi saponin dari daun waru berbantu ultrasonic suatu usaha untuk mendapatkan senyawa penghambat berkembangnya sel kanker. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*. 3 (2) : 12-16.
- Sari, N, S., Susilowati, S., Dinasari, R, I. 2017. Pengaruh perendaman dalam berbagai konsentrasi larutan jahe (*Zingiber officinale var rubrum rhizome*) terhadap keempukan dan pH daging sapi perah afkir. *Jurnal Dinamika Rekasatwa* . 22 (2).
- Sari, S. H., Dian, S., dan Purnama, E. S. 2017. Pengaruh lama perendaman dengan larutan daun salam (*Syzygium polyantum*) sebagai pengawet terhadap sifat fisik daging broiler. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 1 (3): 10-15.
- Saskiawan, I., Een, S., Indira, L., Herlina, M., dan Putri, N. 2017. Pemanfaatan ekstrak jamur tiram (*Pleurotus sp.*) pada penyimpanan daging ayam pada suhu ruang (26°C). *Jurnal Biologi Indonesia*, 13 (2): 279-287.

- Sella. 2013. Analisis pengawet natrium benzoate dan pewarna rhodamin B pada saus tomat J dari pasar tradisional kota blitar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*. 2 (2).
- Singh, J. dan Basu, P.S. 2012. Non-nutritive bioactive compounds in pulses and their impact on human health: An overview. *Food and Nutrition Sciences*. 3: 1664- 1672.
- SNI, 2008. SNI Daging Segar. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Soeparno, 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Edisi 4. Gadjah Mada University Press : Yogyakarta.
- Soetyaningsih, E, dan Azizah. 2020. Akurasi perhitungan bakteri pada daging sapi menggunakan metode hitung cawan. *Jurnal Unej*. 75-79. 8 (3).
- Suardana, I. W., S. Bambang dan W. L. Denny. 2007. Isolasi dan identifikasi *Escherichia coli* pada daging sapi di Kabupaten Badung Provinsi Bali. *Jurnal Veteriner*. 8:16-23.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1996. Analisa Bahan Pangan Makanan dan Pertanian. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.
- Sudarmi, K., Darmayasa, I. B., & Muksin, I. K. (2017). Uji fitokimia dan daya hambat ekstrak daun juwet (*Syzygium cumini*) terhadap pertumbuhan *escherichia coli* dan *staphylococcus aureus* ATCC. *Jurnal Simbiosis*, 5 (2), 47-51.
- Sukmawati, dan Hardianti, F. 2018. Analisis Total Plate Count (TPC) Mikroba Pada Ikan Asin Kakap di Kota Sorong Papua Barat. *Jurnal Biodjati*, 3 (1).
- Susanto, E. 2014. Standar penanganan pasca panen daging segar. *Jurnal Ternak*, 5(1). Fakultas Peternakan Universitas Islam Lamongan.
- Tahir, M. Nardin, Nurmawati, J, S. 2019. Identifikasi pengawet dan pewarna berbahaya pada bumbu giling yang diperjualbelikan di pasar daya Makassar. *Jurnal Media Laboran*. 9 (1).
- Takasari, C. 2008. Kualitas mikrobiologis daging sapi segar dengan penambahan bakteriosin dari *Lactobacillus sp*. Galur SCG 1223 yang diisolasi dari susu sapi. SKRIPSI. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Wahyudi, R. 2019. Karakteristik kimia daging sapi fermentasi dengan buah kepayang (*Pangium edule Reinw*) pada konsentrasi dan lama fermentasi yang berbeda. SKRIPSI. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Widati, A, S. 2008. Pengaruh lama pelayuan, temperature pembekuan dan bahan pengemas terhadap kualitas kimia daging sapi beku. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 3 (2). 39-49.

- Woldemichael, G.M. dan Wink, M. 2001. Identification and biological activities of triterpenoid saponins from *Chenopodium quinoa*. *Journal of Agriculture of Food Chemistry*. 49: 2327– 2332.
- Yanti, H., Hidayati, dan Elfawati. 2008. Kualitas daging sapi dengan kemasan plastik PE (*polyethylen*) dan plastik PP (*polypropylen*) Di pasar Arengka Kota Pekanbaru. *Jurnal Peternakan* . Vol 5 No 1.
- Yokosuka, A., Mimaki, Y., Sashida, Y. 2002. Four new 3,5-Cyclosteroidal saponins from *Dracena surculosa*. *Journal of Pharmaceutical Society of Japan*. 50 (7). : 992-995.
- Zhu, H, J., Li, L, H., Guo, D., Wang. Y., Dai, F, H., Mei, L, W., Peng, Q, S. 2017. Identification, characterization and expression analysis of genes involved in steroidal saponin biosynthesis in *Dracena cambodiana*. *Jurnal of Plant Research*.