

ANALISIS FISIKOKIMIA DAGING KERBAU YANG DIINJEKSI LEMAK SAPI DAN LEMAK WAGYU DENGAN MARINASI EKSTRAK PEPAYA

ANANTHA SLAMET HARIADI



**DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Fisikokimia Daging Kerbau yang Diinjeksi Lemak Sapi dan Lemak Wagyu dengan Marinasi Ekstrak Pepaya” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Mei 2025

Anantha Slamet Hariadi
D3401211001



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

ANANTHA SLAMET HARIADI. Analisis Fisikokimia Daging Kerbau yang Diinjeksi Lemak Sapi dan Lemak Wagyu dengan Marinasi Ekstrak Pepaya. Dibimbing oleh ASTARI APRIANTINI, BRAMADA WINIAR PUTRA.

Daging kerbau merupakan alternatif sumber protein hewani yang lebih ekonomis dibandingkan daging sapi, namun teksturnya yang alot dan warna gelap menurunkan preferensi konsumen. Penelitian ini menganalisis pengaruh injeksi emulsi lemak sapi komersial dan wagyu yang dikombinasikan dengan marinasi ekstrak pepaya terhadap karakteristik fisikokimia daging kerbau. Metode yang digunakan meliputi injeksi emulsi lemak *oil-in-water* (78,5% air, 20% lemak, 1,5% bahan pengemulsi) serta marinasi ekstrak pepaya 30% selama 30 menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa injeksi lemak wagyu meningkatkan kecerahan warna daging dan skor marbling lebih tinggi dibandingkan lemak sapi komersial. Kombinasi injeksi lemak dan marinasi pepaya meningkatkan daya mengikat air secara signifikan (tertinggi 43,15%), serta menurunkan *drip loss* dan susut masak. Tidak terdapat perbedaan nyata pada pH dan keempukan daging mentah. Kombinasi injeksi lemak dan marinasi pepaya mampu meningkatkan kualitas fisikokimia daging kerbau.

Kata kunci: daging kerbau, emulsi lemak, ekstrak pepaya, injeksi lemak, kualitas fisikokimia

ABSTRACT

ANANTHA SLAMET HARIADI. Physicochemical Analysis of Buffalo Meat Injected with Beef Fat and Wagyu Fat and Marinated with Papaya Extract. Supervised by ASTARI APRIANTINI, BRAMADA WINIAR PUTRA.

Buffalo meat is an alternative source of animal protein that is more economical than beef, but its tough texture and dark color reduce consumer preference. This study analyzed the effect of commercial beef and wagyu fat emulsion injection combined with papaya extract marination on the physicochemical characteristics of buffalo meat. The method used included injection of oil-in-water fat emulsion (78.5% water, 20% fat, 1.5% emulsifying agent) and marination with 30% papaya extract for 30 minutes. The results showed that wagyu fat injection increased the brightness of meat color and marbling score higher than commercial beef fat. The combination of fat injection and papaya marination significantly increased water binding capacity (the highest was 43.15%), and decreased drip loss and cooking shrinkage. There was no significant difference in pH and tenderness of raw meat. The combination of tallow injection and papaya marination can improve the physicochemical quality of buffalo meat.

Keywords: buffalo meat, fat emulsion, fat injection, physicochemical quality, papaya extract



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

ANALISIS FISIKOKIMIA DAGING KERBAU YANG DIINJEKSI LEMAK SAPI DAN LEMAK WAGYU DENGAN MARINASI EKSTRAK PEPAYA

ANANTHA SLAMET HARIADI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi Hasil Ternak

**DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Moch. Sriduresta Soenarno, S.Pt, M.Sc
- 2 Dr. Sigid Prabowo, S.Pt., M.Sc



IPB University
— Bogor Indonesia —

Perpustakaan IPB University

Judul Skripsi : Analisis Fisikokimia Daging Kerbau yang Diinjeksi Lemak Sapi dan Lemak Wagyu dengan Marinasi Ekstrak Pepaya

Nama : Anantha Slamet Hariadi
NIM : D3401211001

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

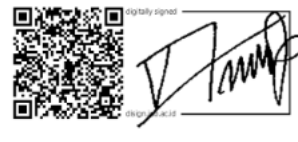
Pembimbing 1:
Dr. Ir. Astari Apriantini, S.Gz., M.Sc.

Pembimbing 2:
Dr. Bramada Winiar Putra, S.Pt., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi
Pernakanan:
Prof. Dr. Asep Gunawan, S.Pt., M.Sc.
NIP. 198007042005011005



Tanggal Ujian:
24 April 2025



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2024 sampai bulan Desember 2024 ini ialah produk inovasi ternak, dengan judul “ Analisis Fisikokimia Daging Kerbau yang Diinjeksi Lemak Sapi dan Lemak Wagyu dengan Marinasi Ekstrak Pepaya”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Dr. Ir. Astari Apriantini, S.Gz., M.Sc. dan Dr. Bramada Winiar Putra, S.Pt., M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dr. Ir. Astari Apriantini, S.Gz., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik, Amelia Kamila Islami, S.Pt., M.Si. selaku moderator seminar, dan Dr. Moch. Sriduresta Soenarno, S.Pt, M.Sc dan Dr. Sigid Prabowo, S.Pt., M.Sc sebagai penguji luar komisi pembimbing. Apresiasi penulis sampaikan kepada Devi Murtini, S.Pt., MAFH. selaku Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP), beserta staf laboratorium yang telah banyak membantu penulis selama penelitian. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah penulis, Syarip dan ibu penulis Mukini serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya kepada penulis.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Mei 2025

Anantha Slamet Hariadi



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

I	PENDAHULUAN	1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Tujuan	2
1.4	Manfaat	2
1.5	Ruang Lingkup	3
II	METODE	4
2.1	Waktu dan Tempat	4
2.2	Alat dan Bahan	4
2.3	Prosedur Kerja	4
2.4	Parameter Fisikokimia	7
2.5	Rancangan Penelitian dan Analisis Data	9
III	HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1	Analisis Visual Daging Kerbau <i>Meltique</i> Mentah	10
3.2	Analisis Instrumen Daging Kerbau <i>Meltique</i> Mentah	12
IV	SIMPULAN DAN SARAN	18
4.1	Simpulan	18
4.2	Saran	18
	DAFTAR PUSTAKA	19
	LAMPIRAN	22
	RIWAYAT HIDUP	26

DAFTAR TABEL

1	Analisis warna daging, warna lemak, dan skor marbling	11
2	Analisis pH, DMA, Kempukan, <i>drip loss</i> dan susut masak	13

DAFTAR GAMBAR

1	Ilustrasi fungsi masing masing bahan pengemulsi	5
2	Diagram alir pembuatan daging kerbau <i>melitique</i>	6
3	<i>Meat colour card</i>	8
4	<i>Fat colour card</i>	8
5	<i>Grade marbling card</i>	9
6	Warna daging, lemak, dan marbling daging kerbau <i>melitique</i>	10

DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi penelitian	22
2	Dokumentasi pengambilan data	23
3	Analisis ragam warna daging	23
4	Tukey skor marbling	24
5	Analisis ragam warna lemak	24
6	Analisis ragam skor marbling	24
7	Analisis Tukey Skor marbling	24
8	Analisis ragam nilai pH	24
9	Analisis ragam nilai DMA	24
10	Analisis Tukey nilai DMA	25
11	Analisis ragam nilai keempukan	25
12	Analisis ragam nilai <i>drip loss</i>	25
13	Analisis Tukey nilai <i>drip loss</i>	25
14	Analisis ragam nilai susut masak	25
15	Analisis Tukey nilai susut masak	25