

ANALISIS KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAGING KERBAU *MELTIQUE* MENTAH YANG DIINJEKSIKAN BERBAGAI MINYAK NABATI DAN PAPAIN

AURELLIA RAHMA DEVIANI PUTRI



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



@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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Karakteristik Fisikokimia Daging Kerbau *Meltique* Mentah yang Diinjeksikan Berbagai Minyak Nabati dan Papain” 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

Aurellia Rahma Deviani Putri
D3401211064

- 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 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.

ABSTRAK

AURELLIA RAHMA DEVIANI PUTRI. Analisis Karakteristik Fisikokimia Daging Kerbau *Meltique* Mentah yang Diinjeksikan Berbagai Minyak Nabati dan Papain. Dibimbing oleh ASTARI APRIANTINI dan MUHAMAD BAIHAQI.

Konsumsi daging di Indonesia yang rendah disebabkan oleh rendahnya daya beli masyarakat. Sehingga dibutuhkan alternatif produk daging berkualitas dengan harga terjangkau seperti daging kerbau *meltique*. Penelitian ini bertujuan menganalisis karakteristik fisikokimia daging kerbau *meltique* mentah dengan injeksi minyak nabati dan marinasi pepaya. Penelitian ini menggunakan daging kerbau bagian sirloin dan minyak nabati yaitu minyak kelapa dan minyak kelapa sawit. Daging dimarinasi ekstrak pepaya selama 30 menit. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA), uji Tukey, Kruskal Wallis, dan Mann Whitney. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daging kerbau *meltique* memiliki keempukan yang tinggi. Perlakuan injeksi minyak kelapa menghasilkan marbling tertinggi ($P < 0,05$) dan injeksi minyak kelapa sawit dan marinasi pepaya memiliki daya mengikat air, *drip loss*, dan susut masak yang baik ($P < 0,05$). Berdasarkan penelitian, formulasi emulsi terbaik yang dapat diberikan yaitu injeksi minyak kelapa sawit dan marinasi pepaya.

Kata kunci: daging kerbau, minyak kelapa, minyak kelapa sawit, sifat fisikokimia

ABSTRACT

AURELLIA RAHMA DEVIANI PUTRI. Analysis of the Physicochemical Characteristics of Raw Meltique Buffalo Meat Injected with Various Vegetable Oils and Papain. Supervised by ASTARI APRIANTINI and MUHAMAD BAIHAQI.

Meat consumption in Indonesia is relatively low, mainly due to the limited purchasing power of the population. Therefore, it is important to develop affordable, high-quality meat alternatives, such as meltique buffalo meat. This study aimed to analyze the physicochemical properties of raw meltique buffalo meat processed with vegetable oil injection and papaya extract marination. The meat used was buffalo sirloin, injected with either coconut oil or palm oil, and marinated with papaya extract for 30 minutes. The data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), Tukey's test, Kruskal-Wallis test, and Mann-Whitney U test. The results showed that meltique buffalo meat had high tenderness. The treatment involving coconut oil injection produced the highest marbling score ($P < 0.05$), while palm oil injection combined with papaya marination significantly improved water holding capacity, reduced drip loss and cooking loss ($P < 0.05$). According to the research results, the optimal emulsion formulation was achieved through palm oil injection and papaya extract marination.

Keywords: buffalo meat, coconut oil, palm oil, physicochemical properties



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 KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAGING KERBAU *MELTIQUE* MENTAH YANG DIINJEKSIKAN BERBAGAI MINYAK NABATI DAN PAPAIN

AURELLIA RAHMA DEVIANI PUTRI

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 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 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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Zakiah Wulandari, S.T.P., M.Si
2. Dr. Bramada Winiar Putra, S.Pt., M.Si

Judul Skripsi : Analisis Karakteristik Fisikokimia Daging Kerbau *Meltique*
Mentah yang Diinjeksikan Berbagai Minyak Nabati dan Papain
Nama : Aurellia Rahma Deviani Putri
NIM : D3401211064

Disetujui oleh

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



Pembimbing 2:
Dr. Muhamad Baihaqi, S.Pt., M.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Departemen
Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan
Prof. Dr.agr. Asep Gunawan, S.Pt., M.Sc.
NIP 19800704 200501 1 005



Tanggal Ujian:
24 April 2025



@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.

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 sampai bulan Desember 2024 ini ialah daging kerbau *melitique*, dengan judul “Analisis Karakteristik Fisikokimia Daging Kerbau *Meltique* mentah yang Diinjeksikan Berbagai Minyak Nabati dan Papain”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Dr. Ir. Astari Apriantini, S.Gz., M.Sc dan Dr. Muhamad Baihaqi, S.Pt., M.Sc selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan, saran dan motivasi kepada penulis. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dr. Zakiah Wulandari, S.T.P. M.Si selaku dosen penggerak yang telah membimbing penulis selama masa perkuliahan berlangsung di Fakultas Peternakan IPB. Terima kasih penulis sampaikan kepada Devi Murtini, S.Pt., MAFH dan Salsabila Ma'shum I, S.Pt., M.Si selaku teknisi laboratorium. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada penguji sidang skripsi, Dr. Zakiah Wulandari, S.T.P., M.Si dan Dr. Bramada Winar putra, S.Pt., M.Si, serta dosen moderator Amelia Kamila Islami, S.Pt., M.Si dan Dr. Reza Adiyoga, S.Pt., M.Si.

Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Ayah Denny Kuswara, Ibu Evy Sulfianti, dan saudara Vazra Deviani Nanda Pratama, serta keluarga besar yang telah mendoakan dan mendukung penulis. Terima kasih penulis ucapkan kepada Dhiya Fadhilah Alimah, Anantha Slamet Hariadi serta tim penelitian daging kerbau *melitique* lainnya yang turut membantu penulis selama pengumpulan data penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Adelia Anggreny, Dhiya Fadhilah Alimah, Femina Novianita Syahnies dan seluruh teman THT angkatan 58 yang terus menemani, membantu, memberi dukungan selama kuliah dan penelitian. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Mei 2025

Aurellia Rahma Deviani Putri



@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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
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 Prosedur Analisis	6
2.5 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	9
III HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Analisis Warna Daging, Warna Lemak, dan Skor Marbling	10
3.2 Analisis Keempukan	12
3.3 Analisis Nilai pH	13
3.4 Analisis Daya Mengikat Air	14
3.5 Analisis <i>Drip Loss</i>	14
3.6 Analisis Susut Masak	15
3.7 Analisis Formulasi Terbaik	16
IV SIMPULAN DAN SARAN	17
4.1 Simpulan	17
4.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	21
RIWAYAT HIDUP	26

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 TABEL

1	Formulasi emulsi minyak nabati untuk daging kerbau 1000 g	4
2	Analisis warna daging, warna lemak, dan skor marbling	11
3	Analisis fisikokimia daging kerbau <i>melitique</i>	12
4	Perhitungan MPE formulasi terbaik daging kerbau <i>melitique</i>	16

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir pembuatan daging kerbau <i>melitique</i>	6
2	<i>Meat colour card</i>	7
3	<i>Fat colour card</i>	7
4	<i>Grade marbling card</i>	7
5	Warna daging, lemak, dan marbling daging kerbau <i>melitique</i>	10

DAFTAR LAMPIRAN

1	Analisis Kruskal Wallis warna daging	22
2	Analisis Kruskal Wallis warna lemak	22
3	Analisis Kruskal Wallis skor marbling	23
4	Analisis Mann Whitney skor marbling	23
5	Analisis ragam keempukan	23
6	Analisis ragam dan Tukey nilai pH	24
7	Analisis ragam dan Tukey daya mengikat air	24
8	Analisis ragam dan Tukey <i>drip loss</i>	24
9	Analisis ragam dan Tukey susut masak	25
10	Emulsi minyak nabati	25
11	Proses injeksi daging	25
12	Sampel daging setelah penyimpanan	25