

KARAKTERISTIK ZAT GIZI, FISIKOKIMIA, DAN ORGANOLEPTIK DAGING *MELTIQUE* PANGGANG DENGAN INJEKSI MINYAK KELAPA SAWIT PADA KONSENTRASI YANG BERBEDA

DIAS YUDANTARA YASLAN



**ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



- 

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Karakteristik Zat Gizi, Fisikokimia, dan Organoleptik Daging *Meltique* Panggang dengan Injeksi Minyak Kelapa Sawit pada Konsentrasi yang Berbeda.” 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 tesis ini.

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

Bogor, Juli 2025

Dias Yudiantara Yaslan
D1501231038



RINGKASAN

DIAS YUDANTARA YASLAN. Karakteristik Zat Gizi, Fisikokimia, dan Organoleptik Daging *Meltique* Panggang dengan Injeksi Minyak Kelapa Sawit pada Konsentrasi yang Berbeda. Dibimbing oleh ASTARI APRIANTINI, CAHYO BUDIMAN, dan NUNUNG CIPTA DAINY.

Daging *meltique* adalah daging sapi biasa yang melalui proses penyuntikan lemak nabati seperti minyak *canola* untuk mendapatkan marbling dan tekstur seperti daging wagyu. Akan tetapi penggunaan minyak kanola, dapat meningkatkan harga dari daging *meltique*. Selain harganya yang tinggi, minyak kanola juga memiliki asam lemak jenuh yang kurang stabil saat teroksidasi, mendorong untuk dilakukannya penelitian terhadap minyak alternatif seperti minyak kelapa sawit yang kaya akan karotenoid, provitamin A, dan vitamin E, serta kandungan asam lemak jenuh yang tergolong lebih stabil terhadap oksidasi. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis zat gizi, fisikokimia, dan organoleptik, terhadap konsentrasi minyak kelapa sawit yang berbeda pada daging *meltique* panggang yang diinjeksikan minyak kelapa sawit dan dibandingkan dengan daging wagyu panggang, *meltique* minyak kanola, dan *meltique* komersial. Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari nilai pH, TPA (*Texture Profile Analyzer*), susut masak, proksimat (Kadar air, abu, lemak, dan protein), analisis asam lemak, kapasitas antioksidan, aktivitas penghambatan DPPH, organoleptik berupa hedonik, mutu hedonik, dan uji ranking. Uji lanjutan yang digunakan adalah uji Tukey dan uji Duncan untuk analisis organoleptik. Penginjeksian minyak sawit pada daging tidak mempengaruhi pH namun terdapat tren pada tekstur dan nilai organoleptik dimana banyak penambahan minyak maka nilai teksturnya lebih baik dan disukai oleh para panelis. Penambahan minyak sawit hanya memberikan pengaruh pada kadar lemak dan protein yang disebabkan oleh penambahan emulsi yang terbuat dari minyak, air, dan *isolate soy protein*, hal ini juga mendukung total kadar lemak pada daging yang menyerupai daging wagyu terutama kandungan asam palmitat untuk minyak sawit. Penambahan minyak kelapa sawit juga berguna sebagai zat antioksidan karena kandungan vitamin E yang tinggi sehingga dapat menurunkan kadar MDA. Berdasarkan hasil metode perhitungan eksponensial, daging *meltique* minyak kelapa sawit konsentrasi 2 (S2), adalah daging dengan formulasi terbaik dan mendekati wagyu dibandingkan minyak dan konsentrasi yang lain.

Kata Kunci: Daging; injeksi; *meltique*; minyak kelapa sawit, organoleptik.

SUMMARY

DIAS YUDANTARA YASLAN. Characteristics of Nutritional Content, Physicochemical, and Organoleptic Properties of Grilled *Meltique* Beef with Palm Oil Injection at Different Concentrations. Supervised by ASTARI APRIANTINI, CAHYO BUDIMAN, and NUNUNG CIPTA DAINY.

Meltique beef is regular beef injected with vegetable fats like canola oil to achieve marbling and texture similar to Wagyu beef. However, the use of canola oil increases the price of *meltique* beef. In addition to its high cost, canola oil contains unstable unsaturated fatty acids when oxidized, prompting research into alternatives like palm oil, which is rich in carotenoids, provitamin A, and vitamin E, and contains a balanced proportion of saturated and unsaturated fatty acids that are more stable against oxidation. This study aims to analyze the nutritional, physicochemical, and organoleptic properties of *meltique* beef injected with varying concentrations of palm oil and compare it to roasted Wagyu, canola *meltique*, and commercial *meltique* beef. The analysis includes pH, TPA (Texture Profile Analyzer), cooking loss, proximate composition (moisture, ash, fat, and protein), fatty acid analysis, antioxidant capacity, DPPH inhibition activity, and organoleptic evaluation, including hedonic, quality, and ranking tests. Follow-up tests for organoleptic analysis were conducted using the Tukey and Duncan tests. The palm oil injection did not affect pH but showed trends in texture and organoleptic values where more oil improved texture and was preferred by panelists. Palm oil increased fat and protein content due to the added emulsion of oil, water, and isolate soy protein, which also increased total fat content similar to Wagyu beef, especially in palmitic acid for palm oil. Palm oil also acts as an antioxidant due to its high vitamin E content, lowering MDA levels. Based on the exponential calculation method, palm oil concentration 2 (S2) *meltique* beef is the best formulation, resembling Wagyu more than other oils and concentrations.

Keywords: Injection; meat; meltique; palm oil, sensory



- 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.

KARAKTERISTIK ZAT GIZI, FISIKOKIMIA, DAN ORGANOLEPTIK DAGING *MELTIQUE* PANGGANG DENGAN INJEKSI MINYAK KELAPA SAWIT PADA KONSENTRASI YANG BERBEDA

DIAS YUDANTARA YASLAN

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Sains pada
Program Studi Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan

**ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
SEKOLAH PASCASARJANA
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.

Judul Tesis : Karakteristik Zat Gizi, Fisikokimia, dan Organoleptik Daging *Meltique* Panggang dengan Injeksi Minyak Kelapa Sawit pada Konsentrasi yang Berbeda.

Nama : Dias Yudiantara Yaslan
NIM : D1501231038

Disetujui oleh

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

Pembimbing 2:
Dr. Cahyo Budiman, S.Pt., M.Eng.

Pembimbing 3:
Dr. Nunung Cipta Dainy, SP., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi Ilmu Produksi dan Teknologi
Pernakan:
Prof. Dr. Ir. Cece Sumantri, M.Sc.
NIP 195912121986031004

Dekan Fakultas Peternakan
Prof. Dr. Ir. Idat Galih Permana, M. Sc. Agr.
NIP 196705061991031001

Tanggal Ujian:
(1 Juli 2025)

Tanggal Lulus:



@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.

- 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 saya panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulisan proposal penelitian ini dapat diselesaikan. Judul penelitian yang akan dilakukan ialah “Karakteristik Zat Gizi, Fisikokimia, dan Organoleptik Daging *Meltique* Panggang dengan Injeksi Minyak Kelapa pada Konsentrasi yang Berbeda.” dengan harapan mampu memberikan wawasan terhadap pembaca mengenai manfaat penggantian minyak canola pada daging *meltique* dengan minyak kelapa terhadap karakteristik fisikokimia, organoleptik, dan antioksidan daging sapi panggang sehingga diharapkan mampu menghasilkan produk daging *meltique* yang nilai gizinya tidak jauh berbeda dengan daging *meltique* atau daging wagyu pada umumnya serta diterima oleh masyarakat.

Terima kasih saya ucapkan kepada para pembimbing, Dr. Astar Apriantini, S.Gz., M.Sc., Dr. Cahyo Budiman, S.Pt., M.Eng., dan Dr. Nunung Cipta Dainy, SP., M.Si., yang telah membimbing sepenuh hati dan memberikan banyak saran serta masukan dalam penyusunan proposal ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada orang tua tercinta serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Semoga proposal penelitian ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Dias Yudiantara Yaslan



@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.

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
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	2
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Daging Sapi	4
2.2 Minyak Kelapa Sawit	4
2.3 Daging Sapi <i>Meltique</i>	5
2.4 Pemanggangan	6
2.5 <i>Marbling</i>	6
2.6 Zat gizi	6
2.7 Karakteristik fisik	7
2.8 Karakteristik kimia	9
2.9 Karakteristik organoleptik	10
III METODE	12
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Prosedur Kerja	12
3.4 Analisis Data	20
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Kandungan Gizi	21
4.2 Karakteristik Kimia	25
4.3 Karakteristik Fisik	28
4.4 Organoleptik	32
4.5 Uji Ranking	37
4.6 Formula Terpilih berdasarkan Uji Hedonik	38
4.7 Penentuan Formulasi Terbaik Daging <i>Meltique</i>	39
V PENUTUP	41
5.1 Simpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	50
RIWAYAT HIDUP	57

DAFTAR TABEL

1	Komposisi kimia daging sapi lemak sedang segar per 100 gram	4
2	Komposisi asam lemak pada minyak kelapa sawit	5
3	Selisih lemak total (%) antara daging sapi bali dan wagyu	14
4	Formulasi penambahan minyak nabati per 1000 g daging sapi	14
5	Nilai proksimat daging matang	21
6	Kandungan asam lemak daging matang	24
7	Kadar MDA daging matang	26
8	Aktivitas penghambatan DPPH dan kapasitas antioksidan daging	27
9	Rata-rata nilai pH daging matang	29
10	Nilai tekstur daging matang	30
11	Rata-rata nilai susut masak pada daging	32
12	Nilai uji hedonik daging matang	33
13	Nilai uji mutu hedonik daging matang	33
14	Hasil uji ranking	37
15	Hasil Perhitungan MPE formula terpilih untuk <i>melitique</i> minyak kanola	38
16	Hasil perhitungan MPE formula terpilih untuk <i>melitique</i> kelapa sawit	38
17	Rekapitulasi hasil analisis nilai formula	39

DAFTAR GAMBAR

1	Bagan alir produksi dan pengujian daging <i>melitique</i> panggang	13
2	Visualiasi daging mentah dan matang	28

DAFTAR LAMPIRAN

1	Proses pembuatan daging <i>melitique</i>	51
2	Pengujian daging <i>melitique</i>	52
3	Formulir organoleptik	53