



## **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**

- 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.



## **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 Yudantara Yaslan*  
*D1501231038*

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 mengujikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## 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 temak 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 tidak 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.



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 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 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**

©*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.

**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 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 Yudantara 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 Peternakan:

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 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 ucapan kepada para pembimbing, Dr. Astari 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 Yudantara Yaslan*



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   | 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  |

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 mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.

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



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

## DAFTAR GAMBAR

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

## DAFTAR LAMPIRAN

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.