



# KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, DAN KANDUNGAN MALONDIALDEHIDA AYAM PANGGANG DENGAN BUMBU MARINASI YANG BERBEDA

MUHAMMAD FATHAN KAMIL



DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024



@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 “Karakteristik Fisikokimia, Aktivitas Antioksidan, dan Kandungan Malondialdehida Ayam Panggang dengan Bumbu Marinasi 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 skripsi ini.

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

Bogor, Agustus 2024

Muhammad Fathan Kamil  
D3401201085

- 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

MUHAMMAD FATHAN KAMIL. Karakteristik Fisikokimia, Aktivitas Antioksidan, dan Kandungan Malondialdehida Ayam Panggang dengan Bumbu Marinasi yang Berbeda. Dibimbing oleh TUTI SURYATI dan ZAKIAH WULANDARI.

Penelitian ini bertujuan menganalisis karakteristik sifat fisikokimia, aktivitas antioksidan, dan kadar senyawa malondialdehida pada daging ayam panggang dengan perlakuan bumbu marinasi yang berbeda. Penelitian ini menggunakan ayam broiler bagian paha atas yang dimarinasi dengan bumbu sesuai perlakuan selama 12 jam. Ayam marinasi dipanggang di atas pemanggangan hingga suhu internal mencapai 70 °C dan setiap 5 menit ayam dibalik selama proses pemanggangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan bumbu marinasi yang berbeda pada ayam panggang tidak berpengaruh nyata terhadap sifat fisikokimia yang meliputi kadar air, pH, dan daya putus, aktivitas antioksidan yang meliputi aktivitas penghambatan radikal DPPH dan kapasitas antioksidan, serta nilai TBARS. Kesimpulannya adalah perlakuan bumbu marinasi yang berbeda tidak menghasilkan karakteristik fisikokimia dan aktivitas antioksidan ayam panggang yang berbeda. Secara umum, kandungan MDA pada ayam panggang dengan perlakuan bumbu marinasi lengkuas, manis, dan pedas tidak menghasilkan aroma ketengikan yang dapat tercium oleh indra penciuman.

**Kata kunci:** aktivitas antioksidan, bumbu marinasi, daging ayam panggang, karakteristik sifat fisikokimia, malondialdehida

## ABSTRACT

MUHAMMAD FATHAN KAMIL. Physicochemical Characteristics, Antioxidant Activity, and Malondialdehyde Content of Grilled Chicken with Different Marinades. Supervised by TUTI SURYATI and ZAKIAH WULANDARI.

This study aims to analyze the physicochemical characteristics, antioxidant activity, and levels of malondialdehyde compounds in grilled chicken meat treated with different marinades. This research used broiler chicken upper thighs which were marinated with spices according to the treatment for 12 hours. The marinated chicken is grilled on the grill until the internal temperature reaches 70 °C and every 5 minutes the chicken is turned over during the grilling process. The results showed that the use of different marinades in grilled chicken had no significant effect on the physicochemical properties which includes water content, pH, and separated strength, antioxidant activity which includes DPPH radical inhibition activity and antioxidant capacity, and the TBARS value. The conclusion is that the treatment of different marinades didn't produce different physicochemical characteristics and antioxidant activity of grilled chicken. In general, the MDA content in grilled chicken treated with galangal, sweet, and spicy marinades doesn't produce a rancid aroma that can be detected by the sense of smell.

**Keywords:** antioxidant activity, marinades, grilled chicken, characteristics physicochemical properties, malondialdehyde



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024  
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.*

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.

# **KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, DAN KANDUNGAN MALONDIALDEHIDA AYAM PANGGANG DENGAN BUMBU MARINASI YANG BERBEDA**

**MUHAMMAD FATHAN KAMIL**

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  
2024**

- 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. Ir. Rudi Afnan, S.Pt., M.Sc.Agr., IPU.
- 2 Dr. Maria Ulfah, S.Pt., M.Sc.Agr.



@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.



Judul Skripsi : Karakteristik Fisikokimia, Aktivitas Antioksidan, dan Kandungan Malondialdehida Ayam Panggang dengan Bumbu Marinasi yang Berbeda

Nama : Muhammad Fathan Kamil

NIM : D3401201085

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Tuti Suryati, S.Pt., M.Si.



Pembimbing 2:

Dr. Zakiah Wulandari, S.TP., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen

Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan

Prof. Dr.agr. Asep Gunawan, S.Pt., M.Sc.

NIP 198007404 200501 1 005



Tanggal Ujian:  
15 Juli 2024

## 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 Januari sampai bulan Mei 2024 ini ialah pengolahan ayam panggang, dengan judul “Karakteristik Fisikokimia, Aktivitas Antioksidan, dan Kandungan Malondialdehida Ayam Panggang dengan Bumbu Marinasi yang Berbeda”.

Penulis ucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Tuti Suryati, S.Pt., M.Si. dan Dr. Zakiah Wulandari, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan banyak saran, arahan, dan motivasi kepada penulis. Dr. Ir. Rudi Afnan, S.Pt., M.Sc.Agr., IPU dan Dr. Maria Ulfah, S.Pt., M.Sc.Agr. selaku dosen penguji ujian sidang skripsi yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis.

Penulis ucapkan terima kasih kepada Devi Murtini, S.Pt., MAVH, Muhamad Arifin, S.Pt., M.Si., beserta staf laboratorium yang telah membantu penulis dalam memfasilitasi laboratorium serta membantu selama pengambilan data penelitian. Aulia Syahfitri, Yosua Kristianto Silaban, Elia Rahmah, Meilany Situmorang, Nila Fatih Sari, dan Renggi Rizky Aprilia yang telah membantu penulis selama pengambilan data penelitian. Ferdi Wardiansyah, S.Pt., Muhammad ‘Ibaadur Rohmaan, S.Pt., dan Assyifa Maulida Ramadhani, S.Pt., selaku kakak tingkat Teknologi Hasil Ternak 56 yang telah memberikan bantuan, saran, dan dukungan saat penelitian. Mufid Fikriyanto, Mohammad Ariq Yudhistira, Yazid Azzahid, dan Habib Alfian Tafsiri yang telah memberikan ruang untuk penulis dalam menulis skripsi di kontrakan. Seluruh teman sekaligus keluarga Teknologi Hasil Ternak 57 yang telah memberikan dukungan selama kuliah hingga saat penulisan.

Terakhir, tanpa mengurangi rasa hormat penulis ucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Ayahanda Prof. Dr. Ir. Khaswar Syamsu, M.Sc. dan Ibunda Meri Harmadia selaku orang tua penulis serta Muhammad Fawwaz Kamil selaku adik kandung yang telah memberikan banyak doa, dukungan, motivasi, semangat, dan kasih sayang kepada penulis.

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

Bogor, Agustus 2024

*Muhammad Fathan Kamil*

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	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
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 METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	3
2.4 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Tampilan Visual Ayam Panggang	8
3.2 Karakteristik Fisikokimia Ayam Panggang	8
3.3 Aktivitas Antioksidan dan Kandungan MDA Ayam Panggang	10
V SIMPULAN DAN SARAN	14
5.1 Simpulan	14
5.2 Saran	14
DAFTAR PUSTAKA	15
LAMPIRAN	19
RIWAYAT HIDUP	26



## DAFTAR TABEL

1	Formulasi bumbu marinasi setiap perlakuan	4
2	Nilai fisikokimia ayam panggang dengan perlakuan bumbu marinasi	9
3	Nilai aktivitas antioksidan dan nilai TBARS ayam panggang dengan perlakuan bumbu marinasi	11

## DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir tahapan penelitian	5
2	Ayam panggang bumbu marinasi berbeda	8

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Analisis ragam kadar air	19
2	Analisis tukey kadar air	19
3	Analisis ragam pH	19
4	Analisis tukey pH	19
5	Analisis ragam daya putus	19
6	Analisis tukey daya putus	20
7	Analisis ragam aktivitas penghambatan DPPH	20
8	Analisis tukey aktivitas penghambatan DPPH	20
9	Analisis ragam kapasitas antioksidan	20
10	Analisis tukey kapasitas antioksidan	20
11	Analisis ragam MDA	21
12	Analisis tukey MDA	21
13	Persiapan bahan bumbu marinasi	21
14	Sampel daging ayam yang dimarinasi 12 jam	22
15	Destilasi pengujian bilangan TBARS	23
16	Penguji pH dengan pH meter	23
17	Kurva standar antioksidan	24
18	Kurva standar nilai TBARS	25

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.