

# **KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN KADAR ZAT BESI NUGET AYAM DENGAN BERBAGAI LEVEL SUBSTITUSI HATI AYAM**

**DEWINTA ARISTIA WENING**



**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

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.

Perpustakaan IPB University

## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Karakteristik Fisikokimia dan Kadar Zat Besi Nugget Ayam dengan Berbagai Level Substitusi Hati Ayam” 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 2025

Dewinta Aristia Wening  
D3401211057



## ABSTRAK

DEWINTA ARISTIA WENING. Karakteristik Fisikokimia dan Kadar Zat Besi Nugget Ayam dengan Berbagai Level Substitusi Hati Ayam. Dibimbing oleh MOCHAMMAD SRIDURESTA SOENARNO dan ZAKIAH WULANDARI.

Anemia terjadi akibat kurangnya kesediaan zat besi dalam tubuh, sehingga diperlukan konsumsi pangan sebagai sumber zat besi bagi tubuh, salah satunya nugget ayam yang disubstitusikan dengan hati ayam. Penelitian bertujuan menganalisis karakteristik fisikokimia dan kadar zat besi dari nugget ayam yang disubstitusikan dengan hati ayam. Analisis yang dilakukan adalah pengujian pH, aktivitas air ( $a_w$ ), *texture profile analysis* (TPA), kadar protein, dan kadar zat besi. Penelitian ini menggunakan nugget ayam dengan level substitusi hati ayam yang berbeda, yaitu P1 (50%), P2 (40%), dan P3 (35%). Hasil penelitian menunjukkan substitusi hati ayam dengan level berbeda tidak berpengaruh pada pH,  $a_w$ , serta uji tekstur pada nugget ayam, tetapi berpengaruh pada kadar protein dan kadar zat besi. Kadar protein yang dihasilkan oleh nugget ayam yang disubstitusikan hati ayam dengan level berbeda telah memenuhi SNI. Kadar zat besi nugget ayam yang disubstitusikan hati ayam dengan level berbeda setelah penggorengan menunjukkan nilai yang semakin meningkat seiring dengan menurunnya substitusi hati ayam, dengan substitusi hati ayam 35% menunjukkan nilai kadar zat besi tertinggi.

Kata kunci: fisikokimia, hati ayam, nugget ayam, protein, zat besi

## ABSTRACT

DEWINTA ARISTIA WENING. Physicochemical Characteristics and Iron Content of Chicken Nuggets with Various Levels of Chicken Liver Substitution. Supervised by MOCHAMMAD SRIDURESTA SOENARNO and ZAKIAH WULANDARI.

Anemia occurs due to a lack of available iron in the body, therefore the consumption of food as a source of iron is necessary, one of which is chicken nuggets substituted with chicken liver. This study aimed to analyze the physicochemical characteristics and iron content of chicken nuggets substituted with chicken liver. The analyses conducted included pH testing, water activity ( $a_w$ ), texture profile analysis (TPA), protein content, and iron content. This study used chicken nuggets with different levels of chicken liver substitution: P1 (50%), P2 (40%), and P3 (35%). The results showed that different levels of chicken liver substitution in chicken nuggets did not affect the pH,  $a_w$ , or texture of the chicken liver nuggets. The protein content produced in chicken nuggets substituted with different levels of chicken liver met the Indonesian National Standard. The iron content of chicken nuggets substituted with chicken liver at different levels after frying showed increasing values as the chicken liver substitution level decreased, with the 35% substitution level resulting in the highest iron content.

Keywords: chicken liver, chicken nugget, iron, physicochemical, protein



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 FISIKOKIMIA DAN KADAR ZAT BESI NUGET AYAM DENGAN BERBAGAI LEVEL SUBSTITUSI HATI AYAM**

**DEWINTA ARISTIA WENING**

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. Ir. Tuti Suryati, S.Pt., M.Si.
- 2 Dr. Yuni Cahya Endrawati, S.Pt., M.Si.



IPB University  
— Bogor Indonesia —

Perpustakaan IPB University

Judul Skripsi : Karakteristik Fisikokimia dan Kadar Zat Besi Nuget Ayam dengan Berbagai Level Substitusi Hati Ayam

Nama : Dewinta Aristia Wening  
NIM : D3401211057

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Mochammad Sriduresta Soenarno, S.Pt., M.Sc.



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. 19800704 200501 1 005



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala kasih dan tuntunan-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil dikerjakan dan diselesaikan dengan baik. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2025 sampai bulan Maret 2025 ini ialah analisis sifat fisikokimia dan kandungan nutrisi dalam produk daging olahan, dengan judul “Karakteristik Fisikokimia dan Kadar Zat Besi Nugget Ayam dengan Berbagai Level Substitusi Hati Ayam”. Selama penyusunan karya ilmiah ini, saya memperoleh banyak bimbingan, kritik dan masukan, motivasi, serta dukungan yang melimpah dari banyak pihak. Oleh sebab itu, saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih saya kepada:

1. Dr. Mochammad Sriduresta, S.Pt., M.Sc. dan Dr. Zakiah Wulandari, S.TP., M.Si. selaku pembimbing skripsi saya di Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan yang telah banyak memberikan dukungan, dalam bentuk bimbingan, masukan, serta motivasi selama penyusunan skripsi.
2. Dr. Ir. Tuti Suryati, S.Pt., M.Si. selaku pembimbing akademik sekaligus ketua komisi penguji sidang atas bimbingan dan arahnya selama masa studi, terutama selama periode penelitian dan penyusunan skripsi, serta saran dan masukan yang membangun dalam penyempurnaan skripsi penulis.
3. Edit Lesa Aditia, S.Pt., M.Sc. selaku moderator seminar proposal saya atas kritik, saran, serta masukan yang membantu memperbaiki makalah seminar saya, sehingga memperkaya isi skripsi saya.
4. Dr. Yuni Cahya Endrawati, S.Pt., M.Si. selaku komisi anggota penguji 1 dan Dr. Reza Adiyoga, S.Pt., M.Si. selaku komisi anggota penguji 2 sidang atas saran dan masukan yang membangun dalam penyempurnaan skripsi penulis.
5. Devi Murtini, S.Pt., MAFH., dan Salsabila Ma'shum Imawan, S.Pt., M.Si selaku Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP) yang telah memberikan arahan dan menyediakan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian serta pengujian sampel dan pengumpulan data skripsi saya.
6. Kawahjo Adi Soelistijo dan Retno Poerwandari sebagai orangtua serta Mutiara Agustiani sebagai kakak dan Tom Tom sebagai anjing peliharaan penulis yang tidak henti-hentinya mengasihi, mendoakan, mendukung, menyertai, serta memastikan penulis dalam keadaan sehat dan baik selama penulisan skripsi.
7. Rekan-rekan Teknologi Hasil Ternak angkatan 58, para sahabat, serta teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah senantiasa membantu, memotivasi, memperkaya pengalaman dan wawasan, serta memberikan dukungan selama periode penelitian dan penulisan skripsi.

Penulis menyadari karya ilmiah ini masih memiliki banyak kekurangan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

*Dewinta Aristia Wening*



@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.

Perpustakaan IPB University



## DAFTAR ISI

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| DAFTAR TABEL                                                         | x  |
| DAFTAR LAMPIRAN                                                      | x  |
| 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 Lokasi Penelitian                                      | 3  |
| 2.2 Alat dan Bahan                                                   | 3  |
| 2.3 Prosedur Pembuatan Sampel                                        | 3  |
| 2.4 Prosedur Analisis                                                | 5  |
| 2.5 Rancangan Percobaan dan Analisis Data                            | 6  |
| III HASIL DAN PEMBAHASAN                                             | 7  |
| 3.1 Karakteristik Fisikokimia Nuget Ayam dengan Substitusi Hati Ayam | 7  |
| 3.2 Kadar Zat Besi (Fe) Nuget Ayam dengan Substitusi Hati Ayam       | 10 |
| IV SIMPULAN DAN SARAN                                                | 12 |
| 4.1 Simpulan                                                         | 12 |
| 4.2 Saran                                                            | 12 |
| DAFTAR PUSTAKA                                                       | 13 |
| LAMPIRAN                                                             | 16 |
| RIWAYAT HIDUP                                                        | 27 |



## DAFTAR TABEL

|   |                                                                                                   |    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Formulasi pembuatan nugget ayam dengan substitusi hati ayam                                       | 4  |
| 2 | Analisis uji tekstur nugget ayam yang disubstitusi hati ayam                                      | 7  |
| 3 | Analisis pH, $a_w$ , dan protein nugget ayam yang disubstitusi hati ayam                          | 9  |
| 4 | Analisis kadar zat besi (Fe) nugget ayam yang disubstitusi hati ayam sebelum dan sesudah digoreng | 10 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|    |                                                                                                                                        |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Dokumentasi penelitian                                                                                                                 | 17 |
| 2  | Hasil analisis statistik uji pH nugget ayam dengan substitusi hati ayam                                                                | 18 |
| 3  | Hasil analisis statistik uji $a_w$ nugget ayam dengan substitusi hati ayam                                                             | 19 |
| 4  | Hasil analisis statistik <i>texture profile analysis</i> (TPA) <i>springiness</i> (kekenyalan) nugget ayam dengan substitusi hati ayam | 20 |
| 5  | Hasil analisis statistik <i>texture profile analysis</i> (TPA) <i>cohesiveness</i> (kepaduan) nugget ayam dengan substitusi hati ayam  | 21 |
| 6  | Hasil analisis statistik <i>texture profile analysis</i> (TPA) <i>chewiness</i> (daya kunyah) nugget ayam dengan substitusi hati ayam  | 22 |
| 7  | Hasil analisis statistik <i>texture profile analysis</i> (TPA) <i>gumminess</i> (kelengketan) nugget ayam dengan substitusi hati ayam  | 23 |
| 8  | Hasil analisis statistik uji protein nugget ayam dengan substitusi hati ayam                                                           | 24 |
| 9  | Hasil analisis statistik uji zat besi (Fe) nugget ayam dengan substitusi hati ayam sebelum digoreng                                    | 25 |
| 10 | Hasil analisis statistik uji zat besi (Fe) nugget ayam dengan substitusi                                                               | 26 |