

KARAKTERISTIK FISIK DAN SENSORI TELUR AYAM PAKAN MAGGOT (*Hermetia illucens*) DI PT MIL

HANNA KARINA



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

@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 Fisik dan Sensori Telur Ayam Pakan Maggot (*Hermetia illucens*) di PT MIL” 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 2026

Hanna Karina
F2401221003



ABSTRAK

HANNA KARINA. Karakteristik Fisik dan Sensori Telur Ayam Pakan Maggot (*Hermetia illucens*) di PT MIL. Dibimbing oleh NANCY DEWI YULIANA dan DEDE ROBIATUL ADAWIYAH.

Pemanfaatan maggot sebagai bahan pakan alternatif pada ayam petelur semakin berkembang, namun pengaruhnya terhadap mutu telur, khususnya karakteristik fisik dan sensori, masih perlu dikaji secara ilmiah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik fisik dan sensori telur ayam yang diberi pakan maggot serta membandingkannya dengan telur komersial. Penelitian dilaksanakan pada bulan September hingga Desember 2025 di PT Maggot Indonesia Lestari dengan menggunakan sampel telur pakan maggot (BSFL), telur pakan omega-3 (OME), dan telur pakan konvensional (KON). Pengujian meliputi kualitas fisik eksterior dan interior telur selama penyimpanan, serta evaluasi sensori menggunakan uji *Rate-All-That-Apply* (RATA), dan uji rating hedonik keseluruhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan sensori antar telur terutama dipengaruhi oleh atribut visual, khususnya warna kuning telur, sedangkan atribut aroma, rasa, dan flavor relatif serupa. BSFL memiliki tingkat penerimaan yang sebanding dengan telur komersial. Secara fisik, lama simpan menjadi faktor utama yang menurunkan kualitas telur, namun BSFL menunjukkan stabilitas kualitas yang lebih baik selama penyimpanan dibandingkan telur lainnya. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan pakan berbasis maggot berpotensi menghasilkan telur dengan kualitas yang kompetitif serta mendukung pengembangan sistem produksi pangan berkelanjutan.

Kata kunci: karakteristik fisik, karakteristik sensori, maggot, telur ayam

@Hak Cipta 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.

ABSTRACT

HANNA KARINA. Physical and Sensory Properties of Eggs from Hens Fed with Maggot (*Hermetia illucens*) Meal at PT MIL. Supervised by NANCY DEWI YULIANA and DEDE ROBIATUL ADAWIYAH.

The use of maggot as an alternative feed ingredient for laying hens is increasing; however, its effects on egg quality, particularly physical and sensory characteristics, require further investigation. This study aimed to analyze the physical and sensory characteristics of eggs from hens fed maggot-based feed and to compare them with commercial eggs. The research was conducted from September to December 2025 at PT Maggot Indonesia Lestari using eggs from maggot-based feed (BSFL), omega-3 feed (OME), and conventional feed (KON). The analyses included the evaluation of exterior and interior physical egg quality during storage, as well as sensory evaluation using the Rate-All-That-Apply (RATA), and overall hedonic rating test. The results showed that sensory differences among eggs were mainly influenced by visual attributes, particularly *yolk* color, while aroma, taste, and flavor were relatively similar. Eggs from the BSFL treatment showed comparable acceptability to commercial eggs. In terms of physical quality, storage duration was the main factor affecting egg deterioration; however, BSFL eggs exhibited better stability during storage compared to other eggs. These findings indicate that maggot-based feed has the potential to produce eggs with competitive quality and to support sustainable food production systems.

Keywords: egg, maggot, physical characteristics, sensory characteristics



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 20XX¹
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 FISIK DAN SENSORI TELUR AYAM PAKAN MAGGOT (*Hermetia illucens*) DI PT MIL

HANNA KARINA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi Pangan

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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:
— Dr. Karisi Ambarwati, S.Gz., M.Si.



Judul Skripsi : Karakteristik Fisik dan Sensori Telur Ayam Pakan Maggot
(*Hermetia illucens*) di PT MIL

Nama : Hanna Karina
NIM : F2401221003

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Nancy Dewi Yuliana, S.T.P., M.Sc.
NIP. 197001272005012001

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Dede Robiatul Adawiyah, M.Si.
NIP. 196805051992032002

Diketahui oleh

Ketua Program Studi Sarjana Teknologi Pangan:
Dr. Ing. Dase Hunaefi, STP, M.Food.St
NIP 197912082005011003

Tanggal Ujian:
19 Mei 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala kasih dan penyertaan-Nya sehingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan September 2025 sampai bulan Desember 2025 ini ialah Karakteristik Fisik dan Sensori Telur Ayam Pakan Maggot (*Hermetia illucens*) di PT Maggot Indonesia Lestari. Karya ilmiah ini disusun dalam rangka melengkapi tugas akhir dan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Teknologi, IPB University.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Prof. Dr. Nancy Dewi Yuliana, S.T.P., M.Sc. dan Prof. Dr. Ir. Dede Robiatul Adawiyah, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan arahan serta bimbingan selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Markus Susanto, S.E., S.H., M.H. selaku Direktur PT Maggot Indonesia Lestari atas kesempatan dan dukungan yang diberikan selama pelaksanaan magang, serta kepada Mas Rais Aqbil Nuha, S.Pt. selaku mentor selama kegiatan magang atas bimbingan, arahan, serta ilmu dan pengalaman berharga yang diberikan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh karyawan PT Maggot Indonesia Lestari atas bantuan dan dukungan selama kegiatan penelitian berlangsung.

Ungkapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada ibu penulis, yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan kekuatan selama proses penulisan skripsi ini. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada saudara kembar serta abang yang selalu memberikan semangat dan dukungan, serta kepada seluruh keluarga besar penulis atas doa dan perhatian yang diberikan.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kawan seperjuangan di kelas, yaitu Selvi, Tiara, Durriyah, Hanifah, Nashwa, Naurah, Erni, dan Aisyah, serta kepada Grace dan Bunga atas kebersamaan, dukungan, dan semangat yang diberikan selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Tidak lupa, penulis menyampaikan terima kasih kepada teman-teman AOG, yaitu Khezia, Moses, Hosea, Nadia, dan rekan-rekan lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu, atas doa dan motivasi yang begitu berarti bagi penulis.

Semoga segala bantuan, doa, dan dukungan yang telah diberikan mendapat balasan kebaikan. Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih memiliki keterbatasan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang teknologi pangan.

Bogor, Mei 2026

Hanna Karina



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	3
1.6 Hipotesis	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Telur Ayam	4
2.2 Maggot atau larva BSF sebagai Pakan Unggas	5
2.3 Model Produksi BSF di PT Maggot Indonesia Lestari	8
2.4 Mutu Fisik Telur Ayam secara Umum	9
2.5 Mutu Sensori	9
METODE	11
3.1 Waktu dan Tempat	11
3.2 Alat dan Bahan	11
3.3 Prosedur Kerja	11
3.4 Pengujian Sensori	12
3.5 Pengujian Fisik	13
3.6 Analisis Data	15
HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil Evaluasi Sensori Telur	17
4.2 Hasil Evaluasi Fisik Telur	23
SIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Simpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	37
RIWAYAT HIDUP	43

DAFTAR TABEL

1	Pengaruh maggot sebagai pakan unggas	6
2	Pengaruh maggot sebagai pakan unggas (lanjutan)	7
3	<i>Two-Way</i> ANOVA intensitas atribut sensori telur	17
4	Uji DMRT berat telur terhadap jenis telur dan lama penyimpanan	23
5	Uji DMRT kantong udara terhadap jenis telur dan lama penyimpanan	25
6	Rata-rata ketebalan kerabang pada kombinasi jenis telur dan lama penyimpanan	26
7	Rata-rata indeks albumen pada kombinasi jenis telur dan lama penyimpanan	28
8	Rata-rata Haugh Unit pada kombinasi jenis telur dan lama penyimpanan	29
9	Uji DMRT indeks <i>yolk</i> terhadap jenis telur dan lama penyimpanan	30

DAFTAR GAMBAR

1	Anatomi telur ayam (Zhang <i>et al.</i> 2024)	4
2	Diagram alir penelitian	12
3	Grafik spiderweb atribut-atribut sensori telur (BSFL, OME, dan KON)	18
4	Grafik biplot PCA ketiga jenis telur	19
5	Uji Duncan skor hedonik <i>overall</i> ketiga jenis telur	22

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Kuesioner uji hedonik dan RATA	37
2	Lampiran 2 Daftar atribut RATA	37
3	Lampiran 3 Ringkasan pemilihan uji statistik parameter fisik telur	38
4	Lampiran 4 <i>Two-Way</i> ANOVA parameter fisik telur	38
5	Lampiran 5 Hasil uji homogenitas varians parameter fisik	38
6	Lampiran 6 Proses biokonversi (Website PT MIL, 2025)	39
7	Lampiran 7 Alur dan model produksi PT MIL	39
8	Lampiran 8 Terminologi deskriptif dan definisi atribut sensori telur orak-arik	40
9	Lampiran 9 Hasil analisis SPSS berat rata-rata telur PT MIL (BSFL)	41
10	Lampiran 10 Pengujian fisik BSFL	41
11	Lampiran 11 Pengujian fisik OME	41
12	Lampiran 12 Pengujian fisik KON	41
13	Lampiran 13 Peternakan ayam petelur PT MIL	42
14	Lampiran 14 Peternakan ayam petelur Quanta	42