

PRODUKTIVITAS, KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA, MIKROBIOLOGI, DAN ORGANOLEPTIK TELUR PUYUH DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG DAUN SENDUDUK DALAM PAKAN

ALMANSHURIN RAHMAT WIJAYA



**PROGRAM STUDI ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
SEKOLAH PASCASARJANA
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.



PERYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Produktivitas, Karakteristik Fisikokimia, Mikrobiologi, dan Organoleptik Telur Puyuh dengan Penambahan Tepung Daun Senduduk dalam Pakan” 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 laporan tesis ini.

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

Bogor, Agustus 2026

Almanshurin Rahmat Wijaya
D1501251042



RINGKASAN

ALMANSHURIN RAHMAT WIJAYA. Produktivitas, Karakteristik Fisikokimia, Mikrobiologi, dan Organoleptik Telur Puyuh dengan Penambahan Tepung Daun Senduduk dalam Pakan. Dibimbing oleh RUDI AFNAN dan ASTARI APRIANTINI.

Puyuh merupakan ternak yang sangat produktif. Salah satu pembatas produktivitas puyuh di Indonesia adalah suhu lingkungan yang tinggi. Suhu yang tinggi menyebabkan puyuh mengalami stres panas. Stres panas menurunkan kualitas telur puyuh melalui peningkatan stres oksidatif sehingga diperlukan penambahan pakan alami yang memiliki aktivitas antioksidan. Tepung daun senduduk (TDS) telah terbukti meningkatkan produktivitas puyuh selama stres panas. Namun penggunaan taraf lebih tinggi, umur puyuh yang lebih tua, kualitas telur dan organoleptik masih jarang dibahas. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh tepung daun senduduk terhadap produktivitas, karakteristik fisikokimia, kandungan gizi, mikrobiologi, dan organoleptik telur puyuh akibat penambahan tepung daun senduduk dalam pakan pada puyuh tua.

Sebanyak 240 ekor puyuh betina fase *post-peak production* umur 58 minggu dialokasikan ke dalam empat perlakuan pakan yaitu TDS 0%, 2%, 4%, dan 6%. Puyuh dipelihara dalam kandang koloni dengan kepadatan kandang 10 ekor per puyuh. Puyuh diberikan pakan 25 g⁻¹ dan kolektif telur setiap paginya. Puyuh dipelihara selama 6 minggu dengan mengukur performa produksi, suhu lingkungan, dan THI. Setelah pemeliharaan, dilakukan uji kualitas telur yang terdiri atas uji fisik, uji kimia, uji cemaran mikrobiologi, dan uji organoleptik. Produktivitas, parameter fisikokimia, dan mikrobiologi dianalisis menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dilanjutkan dengan Uji Duncan. Karakteristik organoleptik dianalisis menggunakan Uji Kruskal Wallis, dilanjutkan dengan Uji Mann-Whitney. Kandungan nutrisi telur dan parameter kebersihan-kehalusan telur dianalisis secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan TDS pada pakan sampai taraf 6% memberikan hasil yang baik dibandingkan kontrol (0%), 2%, dan 4%. Kadar MDA, kolesterol menurun, intensitas warna *yolk*, *shape index*, dan aktivitas air (*a_w*) meningkat. Parameter produktivitas, uji fisik lainnya, pH, antioksidan, dan cemaran mikrobiologi sama antar perlakuan. Penambahan TDS sampai taraf 6% pada uji organoleptik tidak merubah persepsi konsumen terhadap telur yang dikonsumsi.

Kata kunci: cekaman panas; kualitas telur; organoleptik; produktivitas; tepung daun senduduk



SUMMARY

ALMANSHURIN RAHMAT WIJAYA. Productivity, Physicochemical Characteristics, Microbiological Properties, and Organoleptic Evaluation of Quail Eggs from Diets Supplemented with Senduduk Leaf Powder. Supervised by RUDI AFNAN and ASTARI APRIANTINI.

Quails are highly productive poultry species. However, one of the major constraints to quail production in Indonesia is high ambient temperature. Elevated environmental temperatures induce heat stress, which impairs egg quality by increasing oxidative stress. Therefore, dietary supplementation with natural feed additives possessing antioxidant properties is needed. Senduduk leaf meal (SLM) has been reported to improve quail productivity under heat stress. Nevertheless, studies investigating higher dietary inclusion levels, older laying quails, and the effects on egg quality and organoleptic characteristics remain limited. This study aimed to evaluate the effects of dietary supplementation with senduduk leaf meal on the productivity, physicochemical characteristics, nutritional composition, microbiological quality, and organoleptic properties of eggs produced by aged laying quails.

A total of 240 female quails at 58 weeks of age during the post-peak production phase were randomly allocated to four dietary treatments containing 0%, 2%, 4%, and 6% senduduk leaf meal (SLM). The birds were reared in colony cages at a stocking density of 10 quails per cage. Feed was provided at 25 g/bird/day, and eggs were collected every morning. The feeding trial was conducted for six weeks, during which productive performance, ambient temperature, and the temperature–humidity index (THI) were recorded. At the end of the experimental period, egg quality was evaluated through physical, chemical, microbiological, and organoleptic analyses. Productive performance, physicochemical characteristics, and microbiological parameters were analyzed using analysis of variance (ANOVA), followed by Duncan's multiple range test. Organoleptic characteristics were analyzed using the Kruskal–Wallis test, followed by the Mann–Whitney U test. Egg nutrient composition and eggshell cleanliness and smoothness were evaluated descriptively.

The results showed that dietary supplementation with SLM at inclusion levels of up to 6% produced better results than the control (0%), 2%, and 4% treatments. MDA and cholesterol levels decreased, whereas yolk color intensity, shape index, and water activity (a_w) increased. Productivity parameters, other physical characteristics, pH, antioxidant activity, and microbial contamination did not differ among treatments. Dietary supplementation with TDS up to 6% did not alter consumers' perception of the eggs based on the organoleptic evaluation.

Keywords: egg quality; heat stress; organoleptic; production; senduduk lea



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 2026
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.

**PRODUKTIVITAS, KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA, MIKROBIOLOGI,
DAN ORGANOLEPTIK TELUR PUYUH DENGAN PENAMBAHAN
TEPUNG DAUN SENDUDUK DALAM PAKAN**

ALMANSHURIN RAHMAT WIJAYA

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

**PROGRAM STUDI ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
SEKOLAH PASCASARJANA
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 Tesis:

1. Prof. Dr. Ir. Niken Ulupi, MS.



Judul Tesis : Produktivitas, Karakteristik Fisikokimia, Mikrobiologi, dan Organoleptik Telur Puyuh dengan Penambahan Tepung Daun Senduduk dalam Pakan
Nama : Almanshurin Rahmat Wijaya
NIM : D1501251042

Disetujui oleh:

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Rudi Afnan, S.Pt., M.Sc.Agr.

Pembimbing 2:
Dr. Astarti Apriantini, S.Gz., M.Sc.

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ir. Cece Sumantri, M.Sc.
NIP. 19591212 198603 1 004

Dekan Fakultas Peternakan:
Prof. Dr. Ir. Idat Galih Permana, M.Sc.Agr.
NIP. 19670506 199103 1 001

Tanggal Ujian: 4 Agustus 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga tesis ini berhasil diselesaikan. Judul dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan November 2025 sampai bulan Januari 2026 ini ialah “Produktivitas, Karakteristik Fisikokimia, Mikrobiologi, dan Organoleptik Telur Puyuh dengan Penambahan Tepung Daun Senduduk dalam Pakan”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Bapak Dr. Ir. Rudi Afnan, S.Pt., M.Sc.Agr. dan Ibu Dr. Astari Apriantini, S.Gz., M.Sc. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Penghargaan penulis sampaikan kepada, Ibu Devi Murtini, S.Pt., M.AFH beserta staf Laboratorium Kak Alsa dan teman teman Bang Gunawan, Fathur, Rikah, Octa, Fira, dan Shafa yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga Ibu Henik Aslichaturrohmah, Bapak Didik Santoso, Masakak, Mbak Arin, Mbak Ica, Mbak Idar, Apan, Alan, Atah, dan Alhan atas segala doa, kasih sayang, kerja keras, motivasi, perhatian, dan cinta kasih yang diberikan kepada penulis.

Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

Almanshurin Rahmat Wijaya



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xi
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 Ruaag Lingkup	2
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Kerja	5
2.4 Analisis Data	16
III HASIL DAN PEMBAHASAN	17
3.1 Suhu dan Lingkungan Selama Pemeliharaan Puyuh	17
3.2 Profil Proksimat dan Fitokimia TDS	18
3.3 Produktivitas Puyuh Selama Pemeliharaan	20
3.4 Karakteristik Fisikokimia Telur Puyuh	21
3.5 Karakteristik Mikrobiologi Telur Puyuh	27
3.6 Karakteristik Organoleptik Telur Puyuh Matang	28
IV SIMPULAN DAN SARAN	32
4.1 Simpulan	32
4.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	40
RIWAYAT HIDUP	42

DAFTAR TABEL

1 Kandungan nutrisi pakan puyuh P100 dari PT. New Hope	5
2 Klasifikasi nilai THI (Habeeb <i>et al.</i> 2018)	9
3 Skor penilaian uji hedonic (kesukaan)	15
4 Skor penilaian mutu hedonik telur puyuh	15
5 Suhu, kelembapan, dan nilai THI selama pemeliharaan	17
6 Uji kuantitatif kandungan senyawa fitokimia yang terkandung dalam ditepung daun senduduk (TDS)	18
7 Uji kuantitatif kandungan nutrient tepung daun senduduk (TDS) dan dikomposisi pakan setelah penambahan TDS	19
8 Produktivitas puyuh fase <i>post-peak production</i> dengan penambahan tepung daun senduduk (TDS) dalam pakan	20
9 Kandungan gizi telur puyuh fase <i>post-peak production</i> (per 100g)	21
10 Karakteristik fisik telur puyuh fase <i>post-peak production</i>	22
11 Karakteristik kebersihan dan kehalusan telur puyuh fase <i>post-peak aaproduction</i>	24
12 Karakteristik kimia telur puyuh fase <i>post-peak production</i>	25
13 Karakteristik mikrobiologi telur puyuh fase <i>post-peak production</i>	27
14 Karakteristik organoleptik telur puyuh matang fase <i>post-peak production</i>	29

DAFTAR GAMBAR

1 Tahapan alur penelitian	3
2 Visualisasi bentuk kandang koloni yang digunakan. Sebanyak 24 petak kandang koloni dengan kepadatan kandang 10 ekor per petak	4
3 Warna kuning dan putih telur matang saat pengujian organoleptik. Letak piring dilakukan secara acak. Dari kiri, kode 413 (perlakuan 2%) 271 (perlakuan 6%), 354 (perlakuan 4%), dan 586 (perlakuan 0%)	30

DAFTAR LAMPIRAN

1 Proses pengeringan daun senduduk	41
2 Pemeliharaan puyuh dan penanganan telur pasca panen	41
3 Analisis telur di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak IPB	41