

SUPLEMENTASI VITAMIN D₃ DALAM RANSUM TERHADAP SALURAN REPRODUKSI DAN FOLIKEL KUNING TELUR AYAM *LOHMANN BROWN* UMUR 36–39 MINGGU

JEREMY AGUNG NUGROHO



**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Suplementasi Vitamin D₃ dalam Ransum terhadap Saluran Reproduksi dan Folikel Kuning Telur Ayam *Lohmann Brown* Umur 36–39 Minggu” 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, 23 Desember 2025

Jeremy Agung Nugroho
NIM D24190053

- 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

JEREMY AGUNG NUGROHO. Suplementasi Vitamin D₃ dalam Ransum terhadap Saluran Reproduksi dan Folikel Kuning Telur Ayam *Lohmann Brown* Umur 36–39 Minggu. Dibimbing oleh WIDYA HERMANA dan SUMIATI.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi suplementasi vitamin D₃ dalam pakan terhadap saluran reproduksi dan folikel kuning telur ayam *Lohmann Brown* umur 36–39 minggu. Desain percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 3 perlakuan dan 5 ulangan, masing-masing ulangan terdiri atas 10 ekor ayam. Perlakuan yang digunakan adalah: P0 = ransum tanpa suplementasi vitamin D₃ (kontrol), P1 = ransum dengan suplementasi vitamin D₃ 1,0 kg ton⁻¹, P2 = ransum dengan suplementasi vitamin D₃ 1,5 kg ton⁻¹. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA), dan jika ada hasil yang signifikan ($P < 0,05$), diuji lebih lanjut dengan uji Tukey. Hasil penelitian menunjukkan pemberian suplemen vitamin D₃ signifikan ($P < 0,05$) berpengaruh pada panjang uterus dan bobot folikel kuning telur, tetapi perlakuan pakan tidak berpengaruh pada peubah lainnya. Simpulan penelitian adalah suplementasi vitamin D₃ hingga 1,5 kg ton⁻¹ tidak memengaruhi panjang dan bobot saluran reproduksi ayam petelur serta jumlah dan folikel kuning telur, namun meningkatkan panjang uterus serta bobot folikel kuning telur.

Kata kunci: ayam petelur, folikel kuning telur, saluran reproduksi, vitamin D₃

ABSTRACT

JEREMY AGUNG NUGROHO. Vitamin D₃ Supplementation in the Diet on the Reproductive Tract and Corpus Luteum of *Lohmann Brown* Hens Aged 36–39 Weeks. Supervised by WIDYA HERMANA and SUMIATI.

This research aimed to evaluate supplementation vitamin D₃ in the diet with different treatments on the reproductive tract and egg yolk follicles of *Lohmann Brown* hens aged 36–39 weeks. The experimental design used was a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 3 treatments and 5 replications, each replication consisting of 10 chickens. The treatment diets used in this study were: P0 = diet without vitamin D₃ supplementation (control), P1 = diet supplemented with vitamin D₃ supplementation 1.0 kg ton⁻¹, P2 = diet supplemented with vitamin D₃ supplementation 1.5 kg ton⁻¹. The research data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), and if there were significant results ($P < 0.05$), they were further tested with Tukey's test. The results showed that the administration of vitamin D₃ supplementation was significant ($P < 0.05$) had an effect on uterus length and yolk follicle weight, but feed treatment had no effect on other variables. The conclusion of this study is administration of vitamin D₃ supplementation up to 1.5 kg ton⁻¹ does not affect the length and weight of the reproductive tract of laying hens and the number of egg yolk follicles, but it increases the length of the uterus and weight of egg yolk follicles.

Keywords: egg yolk follicles, laying hens, reproductive tract, vitamin D₃



- 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.

SUPLEMENTASI VITAMIN D₃ DALAM RANSUM TERHADAP SALURAN REPRODUKSI DAN FOLIKEL KUNING TELUR AYAM *LOHMANN BROWN* UMUR 36–39 MINGGU

JEREMY AGUNG NUGROHO

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan

**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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 Ir. Dwi Margi Suci, MS
- 2 Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Rur.Sc



Judul Skripsi : Suplementasi Vitamin D₃ dalam Ransum terhadap Saluran
Reproduksi dan Folikel Kuning Telur Ayam *Lohmann Brown*
Umur 36–39 Minggu
Nama : Jeremy Agung Nugroho
NIM : D24190053

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

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

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Widya Hermana, M.Si

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Sumiati, M.Sc

Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan:
Dr. Ir. Heri Ahmad Sukria, M.Sc. Agr.
NIP 19660705 199103 1 003

Tanggal Ujian:
2 Desember 2025

Tanggal Lulus:

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 November 2022 sampai bulan Desember 2022 ini ialah pemberian vitamin D₃ pada ayam petelur, dengan judul “Suplementasi Vitamin D₃ dalam Ransum terhadap Saluran Reproduksi dan Folikel Kuning Telur Ayam Lohmann Brown Umur 36–39 Minggu”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Dr. Ir. Widya Hermana, M.Si selaku pembimbing akademik dan pembimbing utama dan Ibu Prof. Dr. Ir. Sumiati, M.Sc selaku pembimbing anggota yang telah membimbing dan banyak memberi saran kepada penulis. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ibu Dr. Ir. Widya Hermana, M.Si selaku pembimbing akademik, Bapak Dr. Ir. Asep Tata Permana selaku moderator pada seminar, Bapak Arif Darmawan, S.Pt, M.Si selaku dosen pembahas pada seminar, Dr. Annisa Rosmalia, S.Pt, M.Si selaku dosen moderator ujian akhir sarjana, Ir. Dwi Margi Suci, MS dan Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Rur.Sc selaku dosen penguji luar pada ujian akhir sarjana yang telah banyak memberi saran dan perbaikan kepada penulis sehingga tulisan ini dapat selesai. Di samping itu, penghargaan disampaikan kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Sumiati, M.Sc yang telah memberikan penelitian ini sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik dan menyelesaikan karya ilmiah. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Ayah Yohanes Dwi Haryanto, Ibu Patricila Basaria Hutapea, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang yang tiada hentinya.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada staff Laboratorium Nutrisi Ternak Unggas Ibu Lanjarsih, S.Pt MM dan Ibu Lilis Sumiati serta teknisi Laboratorium Lapang Kandang C Nutrisi Ternak Unggas Pak Supriatna (Mang Ucup) atas segala bantuannya selama penelitian ini berlangsung. Selain itu, ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada rekan satu penelitian Kak Gina Maulidarni Yusuf, S.Pt, M.Si atas kerja sama selama penelitian, Bang Renaldy Wira Kusuma, S.Pt, M.Si atas bantuan selama penelitian dan Ruth Vanessa Hasiani S.T.P atas bantuan dan dukungannya selama penulisan skripsi serta seluruh mahasiswa INTP 56 dan pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan atas bantuan dan dukungannya.

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

Bogor, Desember 2025

Jeremy Agung Nugroho

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
METODE	5
2.1 Waktu dan Lokasi	5
2.2 Materi	5
2.3 Prosedur Kerja	6
2.4 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	9
III HASIL DAN PEMBAHASAN	11
3.1 Panjang dan Bobot Saluran Reproduksi	11
3.2 Jumlah Folikel Kuning Telur	15
3.3 Bobot Folikel Kuning Telur	17
V SIMPULAN DAN SARAN	19
4.1 Simpulan	19
4.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	23
RIWAYAT HIDUP	27

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

1	Spesifikasi dan kandungan produk vitamin D ₃ (Nutricell Eggstra)	5
2	Formulasi dan kandungan nutrisi ransum penelitian	6
3	Panjang dan bobot saluran reproduksi ayam petelur strain Lohmann Brown umur 39 minggu	11
4	Persentase jumlah folikel kuning telur ayam petelur strain Lohmann Brown umur 39 minggu	16
5	Bobot folikel kuning telur ayam petelur strain Lohmann Brown umur 39 minggu	17

DAFTAR GAMBAR

1	Folikel kuning telur ayam pada berbagai tahap perkembangan (SWF, LWF, SYF dan F5-F1)	9
2	Organ reproduksi ayam petelur betina strain <i>Lohmann Brown</i> umur 39 minggu	14
3	Jumlah folikel telur	15

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil analisis ragam bobot saluran reproduksi ayam petelur strain <i>Lohmann Brown</i> umur 39 minggu	23
2	Hasil analisis ragam persentase bobot saluran reproduksi ayam petelur strain <i>Lohmann Brown</i> umur 39 minggu	23
3	Hasil analisis ragam panjang saluran reproduksi ayam petelur strain <i>Lohmann Brown</i> umur 39 minggu	23
4	Hasil uji Tukey panjang saluran reproduksi ayam petelur strain <i>Lohmann Brown</i> umur 39 minggu (Uterus)	24
5	Hasil uji Tukey panjang saluran reproduksi ayam petelur strain <i>Lohmann Brown</i> umur 39 minggu (Cloaca)	24
6	Hasil analisis ragam panjang relatif saluran reproduksi ayam petelur strain <i>Lohmann Brown</i> umur 39 minggu	24
7	Hasil uji Tukey panjang relatif saluran reproduksi ayam petelur strain <i>Lohmann Brown</i> umur 39 minggu (Uterus)	25
8	Hasil analisis ragam bobot folikel kuning telur ayam petelur strain <i>Lohmann Brown</i> umur 39 minggu	25
9	Hasil analisis ragam bobot folikel kuning telur (g folikel ⁻¹) petelur strain <i>Lohmann Brown</i> umur 39 minggu	25
10	Hasil uji Tukey bobot folikel PB kuning telur (g folikel ⁻¹) ayam petelur strain <i>Lohmann Brown</i> umur 39 minggu	25
11	Hasil analisis ragam jumlah folikel kuning telur ayam petelur strain <i>Lohmann Brown</i> umur 39 minggu	26