



# **HEMATOLOGI DARAH PUYUH PETELUR (*Coturnix coturnix japonica*) UMUR 4-12 MINGGU YANG DIBERI PAKAN MENGANDUNG Fe ORGANIK**

**MUHAMMAD RECKY RENALDY**



**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
IPB UNIVERSITY  
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.



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Hematologi Darah Puyuh Petelur (*Coturnix coturnix japonica*) Umur 4-12 Minggu yang Diberi Pakan Mengandung Fe Organik” 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 IPB University.

Bogor, Mei 2026

Muhammad Recky Renaldy  
D2401221037

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.



## ABSTRAK

MUHAMMAD RECKY RENALDY. Hematologi Darah Puyuh Petelur (*Coturnix coturnix japonica*) Umur 4-12 Minggu yang Diberi Pakan Mengandung Fe Organik. Dibimbing oleh ARIF DARMAWAN dan WIDYA HERMANA.

Penelitian ini bertujuan menganalisis penambahan Fe organik dalam pakan terhadap respon imunitas puyuh petelur (*Coturnix coturnix japonica*) berdasarkan hematologi darah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah: T1= Ransum perlakuan tanpa Fe (kontrol), T2= Ransum perlakuan+50 ppm Fe, T3= Ransum perlakuan+100 ppm Fe, T4= Ransum perlakuan+150 ppm Fe. Peubah yang diamati pada penelitian ini yaitu hematologi darah dan diferensiasi leukosit. Hasil penelitian pemberian Fe organik berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) menurunkan leukosit. Sedangkan, pemberian Fe tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap eritrosit, hemoglobin, *packed cell volume* (PCV), limfosit, heterofil, eosinofil, monosit, basofil, dan rasio heterofil:limfosit (H:L). Simpulan penelitian ini adalah penambahan Fe organik 50-150 ppm tidak berpengaruh negatif terhadap eritrosit, hemoglobin, PCV, dan diferensiasi leukosit. Penambahan Fe organik 50 hingga 150 ppm menurunkan leukosit. Penambahan Fe organik dengan taraf 50 ppm atau total Fe 167,04 ppm dalam pakan mencerminkan respon imunitas paling optimal.

Kata kunci: diferensiasi leukosit, Fe glisinat, hematologi

## ABSTRACT

MUHAMMAD RECKY RENALDY. Hematology of the Blood of Laying Quail (*Coturnix coturnix japonica*) Aged 4-12 Weeks Fed with Organic Fe. Supervised by ARIF DARMAWAN and WIDYA HERMANA.

This study aims to analyze the addition of organic Fe in feed to the immune response of laying quail (*Coturnix coturnix japonica*) based on blood hematological. This study used a Complete Random Design (RAL) with 4 treatments and 5 replicates. The treatments used were: T1= Treatment ration without Fe (control), T2= Treatment ration+50 ppm Fe, T3= Treatment ration+100 ppm Fe, T4= Treatment ration+150 ppm Fe. The variables observed in this study were blood hematology and leukocyte differentiation. The results of the study showed that the administration of organic Fe was significantly different ( $P < 0.05$ ) lowered leukocytes. Meanwhile, the administration of Fe was not significantly different ( $P > 0.05$ ) to erythrocytes, hemoglobin, packed cell volume (PCV), lymphocytes, heterophils, eosinophils, monocytes, basophils, and heterophils: lymphocytes (H:L) ratio. The conclusion of this study is that the addition of organic Fe of 50-150 ppm does not have a negative effect on erythrocytes, hemoglobin, PCV, and leukocyte differentiation. The addition of organic Fe of 50 to 150 ppm lowers leukocytes. The addition of organic Fe at a level of 50 ppm or a total Fe of 167.04 ppm in feed reflects the most optimal immune response.

*Keywords:* Fe glycinate, hematology, leukocyte differentiation



@Hak cipta milik IPB University

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.

© 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.*

# **HEMATOLOGI DARAH PUYUH PETELUR (*Coturnix coturnix japonica*) UMUR 4-12 MINGGU YANG DIBERI PAKAN MENGANDUNG Fe ORGANIK**

**MUHAMMAD RECKY RENALDY**

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

**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
IPB UNIVERSITY  
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:

1. Prof. Dr. Ir. Sumiati, M.Sc.
2. Dr. Dilla Mareistia Fassah, S.Pt., M.Sc.



@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 : Hematologi Darah Puyuh Petelur (*Coturnix coturnix japonica*)  
Umur 4-12 Minggu yang Diberi Pakan Mengandung Fe Organik  
Nama : Muhammad Recky Renaldy  
NIM : D2401221037


Disetujui oleh


Pembimbing 1:  
Arif Darmawan S.Pt., M.Si., Ph.D.

  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

Pembimbing 2:  
Dr. Ir. Widya Hermana M.Si.

Diketahui oleh

 Ketua Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan:  
Dr. Ir. Heri Ahmad Sukria M.Sc., Agr.  
NIP. 1966070519910310003

  
\_\_\_\_\_

Tanggal Ujian:  
21 Mei 2026

Tanggal Lulus:

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.



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2025 hingga Agustus 2025 dengan judul “Hematologi Darah Puyuh Petelur (*Coturnix coturnix japonica*) Umur 4-12 Minggu yang Diberi Pakan Mengandung Fe Organik”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Arif Darmawan S.Pt., M.Si., Ph. D selaku pembimbing ketua dan Dr. Ir. Widya Hermana M.Si selaku dosen pembimbing anggota dan dosen penggerak akademik (PA) yang telah membimbing dan banyak memberi saran yang bermanfaat untuk penulis, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada moderator sidang skripsi Rizky Nadia S.Pt., M.Si, ketua penguji luar komisi pembimbing Prof. Dr. Ir. Sumiati M.Sc, anggota penguji luar komisi pembimbing Dr. Dilla Mereistia Fassah S.Pt., M.Sc. Penghargaan penulis sampaikan kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi melalui Program Basis Informasi Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (BIMA), perjanjian tercantum pada kontrak nomor 22985/IT3.D10/PT.01.03/P/B/2025 yang telah mendukung penelitian ini secara finansial. Penulis juga sampaikan kepada IPB University yang telah memberi izin penelitian. Penulis ucapkan banyak terima kasih kepada tim tenaga kependidikan Divisi Nutrisi Ternak Unggas yang telah membantu selama pengumpulan data.

Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, dan kakak yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya kepada penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada tim penelitian yaitu Fahmida, Ulfah, Nurika, dan Sakina yang telah membantu dan mendukung hingga penelitian ini selesai tepat pada waktunya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan secara umum, khususnya ilmu di bidang peternakan.

Bogor, Mei 2026

*Muhammad Recky Renaldy*

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	11
1.1 Latar Belakang	11
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	3
2.4 Rancangan Penelitian dan Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Hematologi Darah dan <i>Heat Stress Index</i> (HSI)	8
IV SIMPULAN DAN SARAN	13
4.1 Simpulan	13
4.2 Saran	13
DAFTAR PUSTAKA	14



## DAFTAR TABEL

1	Ransum perlakuan dan kandungan nutrisi puyuh petelur	3
2	Suhu, kelembapan, dan WBT selama 7 minggu pemeliharaan	8
3	<i>Heat stress index</i> selama 7 minggu pemeliharaan	8
4	Hematologi darah puyuh petelur	9
5	Diferensiasi leukosit puyuh petelur	11

## DAFTAR LAMPIRAN

1	<i>Heat stress index chart</i>	17
2	<i>Psychrometric chart</i>	17
3	Hasil analisis ANOVA hematologi darah	18
4	Hasil uji lanjut duncan butir darah putih	18
5	Hasil uji lanjut duncan <i>packed cell volume</i>	18
6	Hasil uji lanjut duncan limfosit	19
7	Hasil uji lanjut duncan heterofil	19
8	Hasil uji lanjut duncan rasio H:L	19

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.