

NILAI HEMOGRAM AYAM IPB D2 YANG TERSERANG VIRUS *NEWCASTLE DISEASE* (ND)

ABIGAEL ZEFANYA SONGYANAN



**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

- 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 “Nilai Hemogram Ayam IPB D2 yang Terserang Virus *Newcastle Disease* (ND)” 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, Juli 2026

Abigael Zefanya Songyanan
B0401221037

- 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

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

ABIGAEL ZEFANYA SONGYANAN. Nilai Hemogram Ayam IPB D2 yang Terserang Virus *Newcastle Disease* (ND). Dibimbing oleh SRI MURTINI dan SITI SA'DIAH.

Newcastle Disease (ND) merupakan penyakit viral pada unggas yang dapat menimbulkan kematian tinggi dan gangguan produktivitas. Penelitian bertujuan menganalisis nilai hemogram ayam IPB D2 yang terinfeksi ND berdasarkan kelompok umur. Sebanyak 20 sampel darah dipilih dari 60 sampel arsip, terdiri dari 10 sampel ayam berumur <8 minggu dan 10 sampel ayam berumur >16 minggu. Parameter yang diamati meliputi eritrosit, hemoglobin, hematokrit, indeks eritrosit, leukosit total, diferensial leukosit, dan rasio heterofil/limfosit (H/L). Data dianalisis secara deskriptif menggunakan uji *independent sample t-test*. Hasil menunjukkan sebagian besar parameter tidak berbeda nyata antar kelompok umur ($p > 0,05$). Perbedaan nyata hanya ditemukan pada MCHC ($p = 0,003$) meskipun nilainya masih berada di sekitar rentang acuan. Persentase limfosit kedua kelompok berada di bawah acuan, sedangkan peningkatan rasio H/L mengindikasikan stres fisiologis atau respons infeksi akut. Umur tidak memengaruhi nilai hemogram ayam IPB D2 yang terserang ND, namun rendahnya persentase limfosit dan tingginya rasio H/L menunjukkan adanya respons fisiologis terhadap infeksi.

Kata kunci: ayam IPB D2, hemogram, heterofil/limfosit, limfosit, *Newcastle Disease*.

ABSTRACT

ABIGAEL ZEFANYA SONGYANAN. Hemogram Values of IPB D2 Chickens Affected by Newcastle Disease Virus (NDV). Supervised by SRI MURTINI and SITI SA'DIAH.

Newcastle disease (ND) is a viral disease of poultry that can cause high mortality and reduced productivity. This study aimed to analyze the hemogram values of ND-infected IPB D2 chickens based on age group. A total of 20 blood samples were selected from 60 archived samples, consisting of 10 chickens aged <8 weeks and 10 chickens aged >16 weeks. The parameters evaluated included erythrocyte count, hemoglobin concentration, hematocrit, erythrocyte indices, total leukocyte count, differential leukocyte count, and the heterophil-to-lymphocyte (H/L) ratio. Data were analyzed descriptively using an independent samples *t-test*. The results showed that most hematological parameters did not differ significantly between the age groups ($p > 0.05$). A significant difference was observed only in the mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC) ($p = 0.003$), although the values remained within the reference range. The lymphocyte percentages in both groups were below the reference values, whereas an increased H/L ratio indicated physiological stress or an acute infectious response. Age did not affect the hemogram values of ND-infected IPB D2 chickens; however, the low lymphocyte percentages and elevated H/L ratio indicated a physiological response to infection.

Keywords: hemogram, heterophil/lymphocyte, IPB D2 chicken, lymphocyte, Newcastle Disease.



@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.



@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.

© 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.



NILAI HEMOGRAM AYAM IPB D2 YANG TERSERANG VIRUS *NEWCASTLE DISEASE* (ND)

ABIGAEEL ZEFANYA SONGYANAN

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan pada
Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis

**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
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:

1. Prof. Dr. drh. Agik Suprayogi, M.Sc. Agr.
2. Dr. drh. Anita Esfandiari, M.Si.



Judul Skripsi : Nilai Hemogram Ayam IPB D2 yang Terserang Virus *Newcastle Disease* (ND)

Nama : Abigael Zefanya Songyanan
NIM : B0401221037

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. drh. Sri Murtini, M.Si.
NIP 196611201995122001

Pembimbing 2:
Dr. apt. Siti Sa'diah, S.Si., M.Si.
NIP 197010122008122001



Diketahui oleh

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Hewan:
Dr. drh. Wahono Esthi Prasetyaningtyas, M.Si,
PA.Vet
NIP 198006182006042026

Wakil Dekan Bidang Akademik, Kemahasiswaan, dan
Alumni Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis:
Prof. drh. Ni Wayan Kurniani Karja, MP, PhD
NIP 196902071996012001



Tanggal Ujian:
21 Juli 2026

Tanggal Lulus: 11 AUG 2026



PRAKATA

*“I can do all this through Him who gives me strength”
Philippians 4:13*

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala kasih dan penyertaan-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2025 sampai bulan Maret 2026 ini ialah “Nilai Hemogram Ayam IPB D2 yang Terserang Virus *Newcastle Disease* (ND)”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Dr. drh. Sri Murtini, M.Si. selaku dosen pembimbing pertama dan juga Dr. apt. Siti Sa’diah, S.Si. M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada moderator seminar dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Prof. drh. Fadjar Satrija, M.Sc, Ph.D, Ibu Sri dari Divisi Parasitologi dan Entomologi Kesehatan, serta seluruh staf Laboratorium Divisi Mikrobiologi Medik yang telah membantu selama pengumpulan data.

Ungkapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada orang tua tercinta, Alm. Bapak Yance Bernard Songyanan dan Ibu Emmely Leander, yang telah, dan akan selalu menjadi sumber doa, cinta, kasih sayang, dan kekuatan terbesar bagi penulis. Terima kasih atas kasih sayang, pengorbanan, serta dukungan yang menjadi alasan penulis untuk terus berjuang hingga sampai pada tahap ini. Kepada Alvin Disri Loen, Terima kasih atas kesabaran, perhatian, serta kehadiran yang selalu menguatkan penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Kepada keluarga besar Songyanan-Leander, teman-teman serta sahabat-sahabat penulis, Valentina Simanjuntak, Andien Talitha, Prisi Ananta, Khairunnisa Zahra, Vincentius Alfons Leander, Zefanya Putri Tonala, Abigail Olga, Harley Dearmanson, Kak Ardi (Kroko), serta teman-teman kelas A dan SKHB yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih telah memberikan semangat, dukungan, dan kebersamaan selama ini. Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih dan apresiasi kepada diri sendiri, karena telah bertahan, berusaha, dan tidak menyerah hingga akhirnya ada di tahap ini.

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

Bogor, Juli 2026

Abigael Zefanya Songyanan

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ayam IPB D2	4
2.2 <i>Newcastle Disease</i> (ND)	4
2.3 Hemogram	5
2.4 Sistem Kekebalan Ayam terhadap Newcastle Disease	6
III METODE	8
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Prosedur Kerja	8
3.4 Analisis Data	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Hasil	11
4.2 Pembahasan	12
V SIMPULAN DAN SARAN	18
5.1 Simpulan	18
5.2 Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	19
RIWAYAT HIDUP	24



DAFTAR TABEL

1	Hemogram ayam IPB D2 berdasarkan kelompok umur	11
2	Rasio H/L ayam IPB D2 berdasarkan rata-rata kelompok umur	12

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.