

**EFEK PEMBERIAN PROBIOTIK *Lactobacillus sp* TERHADAP
GAMBARAN HISTOMORFOLOGI JARINGAN LIMPA DAN
JUMLAH LEUKOSIT, EOSINOFIL, MONOSIT PADA
AYAM BROILER (*Gallus gallus domesticus*)**

SKRIPSI

Skripsi ini diajukan untuk mempermudah gelar Sarjana Kedokteran Hewan pada
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh :

NURUL AMELIA HERMAWAN

NPM. 21820113

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN

UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA

SURABAYA

2025

HALAMAN PENGESAHAN

EFEK PEMBERIAN PROBIOTIK *Lactobacillus sp* TERHADAP GAMBARAN HISTOMORFOLOGI JARINGAN LIMPA DAN JUMLAH LEUKOSIT, EOSINOFIL, MONOSIT PADA AYAM BROILER (*Gallus gallus domesticus*)

Oleh :

NURUL AMELIA HERMAWAN

NPM. 21820113

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan pada Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui oleh Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini :

Menyetujui.

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping


Dr. drh. Rondius Selfaine, MP.,APVet
NIK : 10526-ET


drh. Dian Ayu Kartika Sari, M.Vet
NIK : 12694-ET

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



drh. Desty Apritya, M.Vet
NIK : 13711-ET

Tanggal : 02 Juli 2025

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : Nurul Ameilia Hermawan

NPM : 21820113

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah Skripsi yang berjudul :

Efek pemberian probiotik *Lactobacillus sp* terhadap gambaran histomorfologi jaringan limpa dan jumlah leukosit, eosinofil, monosit pada ayam broiler (*Gallus gallus domesticus*)

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal

Tim penguji

Ketua


Dr.drh. Rondius Solfaine, MP., APVet

NIK : 10526-ET

Anggota


drh. Dian Ayu Kartika Sari, M.Vet

NIK : 12694-ET


drh. Muh. Noor Rahinan M.Vet.

NIK. 20838-ET

EFEK PEMBERIAN PROBIOTIK *Lactobacillus sp* TERHADAP GAMBARAN HISTOMORFOLOGI JARINGAN LIMPA DAN JUMLAH LEUKOSIT, EOSINOFIL, MONOSIT PADA AYAM BROILER (*Gallus gallus domesticus*)

Nurul Ameilia Hermawan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran histomorfologi jaringan limpa dan jumlah leukosit, eosinofil, monosit pada ayam broiler dengan pemberian probiotik. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan pertama yaitu kelompok kontrol (P0) tanpa perlakuan hanya diberikan pakan standar dan minum, perlakuan kedua yaitu kelompok (P1) dengan pemberian probiotik *Lactobacillus sp.* dengan dosis 1×10^7 CFU secara oral, perlakuan ke tiga yaitu kelompok (P2) dengan pemberian Chitosan secara oral. Data yang didapat adalah data kuantitatif dengan memberikan penilaian sesuai parameter penelitian. Data selanjutnya akan dianalisis menggunakan uji *Kruskal Wallis* untuk mengetahui perbedaan kelompok kontrol dan intervensi. Kemudian dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney* untuk mengetahui perbedaan pada setiap data kelompok perlakuan. Jumlah leukosit, eosinofil dan monosit *One-way ANOVA* dilanjut dengan uji Duncan. Hasil dari pengolahan data terhadap Jaringan limpa dan jumlah leukosit, eosinofil dan monosit tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Kata kunci : Probiotik, Jaringan limpa, Histomorfologi, Ayam Broiler

***EFFECT OF GIVING PROBIOTIC *Lactobacillus* sp ON
HISTOMORPHOLOGICAL PICTURE OF SPLEEN TISSUE AND
NUMBER OF LEUKOCYTES, EOSINOPHILS, MONOCYTES
IN BROILER CHICKENS (*Gallus gallus domesticus*)***

Nurul Ameilia Hermawan

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the effect of probiotic administration on the histomorphological features of spleen tissue and the counts of leukocytes, eosinophils, and monocytes in broiler chickens. The study employed a Completely Randomized Design (CRD) with 6 treatments and 3 replicates. The treatments were as follows: a control group (P0) receiving only standard feed and water, a group P1 receiving *Lactobacillus* sp. probiotic orally at a dose of 1×10^7 CFU, and a group P2 receiving chitosan orally. The collected data were quantitative and analyzed according to the research parameters. Histomorphological data of the spleen were analyzed using the Kruskal-Wallis test, followed by the Mann-Whitney test for comparisons between treatment groups. Leukocyte, eosinophil, and monocyte counts were analyzed using One-way ANOVA, followed by Duncan's test. The results showed that probiotic administration did not produce significant differences ($P > 0.05$) in spleen tissue histomorphology or leukocyte, eosinophil, and monocyte counts in broiler chickens.

Keywords: Probiotic, Spleen Tissue, Histomorphology, Broiler Chickens, Leukocyte, Eosinophil, Monocyte

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya :

Nama : Nurul Ameilia Hermawan
NPM : 21820113
Program Studi : S1 Kedokteran Hewan
Fakultas : Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :

Efek pemberian probiotik *Lactobacillus sp* terhadap gambaran histomorfologi jaringan limpa dan jumlah leukosit, eosinofil, monosit pada ayam broiler (*Gallus gallus domesticus*)

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal : 28 Mei 2025

Yang menyatakan


ADE 38AMX428332978
(Nurul Ameilia Hermawan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Sidang Skripsi yang berjudul **“Efek pemberian probiotik *Lactobacillus sp* terhadap gambaran histomorfologi jaringan limpa dan jumlah leukosit, eosinofil, monosit pada ayam broiler (*Gallus gallus domesticus*)”**.

Maksud dan tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terwujudnya penulisan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya , Prof. Dr. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp. THT-KL (K), FICS, yang telah memberikan izin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, drh. Desty Apritya, M.Vet yang telah membantu kelancaran pendidikan
3. Dr.drh. Rondius Solfaine, MP., AP.Vet selaku dosen Pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat, dan saran-saran, serta melakukan perbaikan Skripsi hingga selesai.

4. drh. Dian Ayu Kartika Sari M.Vet., selaku dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan Skripsi hingga selesai.
5. drh. Muh. Noor Rahman M.Vet., selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan Skripsi.
6. Seluruh dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
7. Seluruh keluarga saya yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan penulis.
8. Teman-teman dekat saya khususnya Azlia Sarita Fekanadi, Desyka Rahma Wardani dan Silvy Yolanda Putri yang turut memberikan dukungan dan membantu kelancaran serta mendoakan keberhasilan pendidikan penulis.
9. Teman-teman satu penelitian saya khususnya Reza Adilla Wardani dan Nada Putri Cahyaningrum yang turut memberikan dukungan dan membantu kelancaran serta keberhasilan pendidikan penulis.
10. Terakhir, kepada diri sendiri Nurul Ameilia Hermawan yang sudah kuat dan terus semangat mengerjakan skripsi ini semoga selalu rendah hati karena ini adalah pintu awal dari segalanya

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat serta

karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus dan ikhlas dalam menyelesaikan Pendidikan ini. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa naskah Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan naskah Poposal ini.

Surabaya, 28 Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan	5
1.4 Hipotesis Penelitian.....	5
1.5 Manfaat	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Ayam Broiler	6
2.1.1 Klasifikasi	8
2.1.2 Morfologi	8
2.1.3 Organ Limfoid	8
2.2 Histologi Limpa Ayam Broiler.....	10
2.3 <i>Lactobacillus sp</i>	13
2.3.1 Klasifikasi.....	14
2.3.2 Morfologi	14
2.3.3 Mekanisme <i>Lactobacillus sp</i> sebagai probiotik	16
2.4 Chitosan	17
2.5 Probiotik terhadap unggas	18
2.6 Darah.....	20
2.6.1 Jumlah Leukosit	21

2.6.2 Eosinofil	22
2.6.3 Monosit.....	24
2.7 Tabung <i>Vacutainer</i>	25
2.7.1 Macam-macam tabung <i>vacutainer</i>	25
2.8 Kongesti	31
2.9 Pulpa Putih.....	32
2.9.1 Abnormalitas Pulpa Putih.....	33
III. MATERI DAN METODE	36
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	36
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	36
3.2.1 Bahan Penelitian	36
3.2.2 Alat	36
3.3 Metode Penelitian.....	37
3.3.1 Jenis penelitian dan rancangan penelitian	37
3.3.2 Variabel Penelitian	37
3.4 Prosedur Penelitian	38
3.4.1 Perlakuan Hewan Coba	38
3.4.2 Besaran Sampel.....	39
3.4.3 Pengambilan Sampel Darah	39
3.4.4 Perhitungan Sel Darah	40
3.4.5 Jumlah Leukosit	41
3.5 Pembuatan Preparat.....	41
3.6 Skoring Preparat Histopatologi	44
3.7 Skoring Diameter Pulpa.....	45
3.8 Kerangka Alur Penelitian	47
3.9 Analisis Data	48
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Hasil Penelitian	49
4.1.1 Apusan Darah.....	50
4.1.2 Hasil Skoring Jaringan Limpa Ayam	53
4.1.3 Kongesti.....	53
4.1.4 Pulpa Putih	55
4.1.5 Gambaran Histomormofolgi Limpa	56
4.1.6 Gambaran Diameter Pulpa Putih	58

4.1.7 Gambaran Apusan Darah Leukosit.....	60
4.1.8 Gambaran Apusan Darah Eosinofil	62
4.1.9 Gambaran Apusan Darah Monosit	64
4.1 Pembahasan	66
4.2.1 Hasil Jumlah Apusan Darah Leukosit	66
4.2.2 Hasil Jumlah Apusan Darah Eosinofil	67
4.2.3 Hasil Jumlah Apusan Darah Monosit.....	68
4.2.4 Histomorfologi Limpa	69
4.2.6 Diameter Pulpa Putih.....	70
4.2.7 Mikroba Saluran Pencernaan	73
V. KESIMPULAN DAN SARAN	75
5.1 Kesimpulan.....	75
5.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Skoring kongesti.....	45
4.1 Hasil apusan darah leukosit	50
4.2 Hasil apusan darah eosinofil	51
4.3 Hasil apusan darah monosit	52
4.4 Hasil histomorfologi kongesti	54
4.5 Hasil histomorfologi pulpa putih	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Anatomi ayam broiler	7
2.2 Limpa normal dan pulpa merah	12
2.3 Pulpa putih.....	12
2.4 Abnormal pulpa putih.....	12
2.5 Gambaran mikroskopis koloni <i>Lactobacillus sp</i>	16
2.6 Leukosit	22
2.7 Eosinofil.....	24
2.8 Monosit	25
2.9 Tabung serum.....	27
2.10 Tabung koagulasi	28
2.11 Tabung heparin	29
2.12 Tabung EDTA (<i>Ethylenediaminetetraacetic acid</i>)	30
2.13 Tabung SST (<i>Serum Separator Tube</i>)	30
2.14 Kongesti	31
2.15 Pulpa putih	33
2.16 Abnormalitas pulpa putih	35
4.1 Grafik diameter rata-rata kongesti	53
4.2 Grafik diameter pulpa putih	55
4.3 Gambaran histomorfologi limpa kelompok K	57
4.4 Gambaran histomorfologi limpa kelompok P1	57
4.5 Gambaran histomorfologi limpa kelompok P2	58
4.6 Gambaran histomorfologi pulpa putih kelompok K	59
4.7 Gambaran histomorfologi pulpa putih kelompok P1.....	59
4.8 Gambaran histomorfologi pulpa putih P2	60
4.9 Hasil gambaran apusan darah leukosit kelompok K	61
4.10 Hasil gambaran apusan darah leukosit kelompok P1	61
4.11 Hasil gambaran apusan darah leukosit kelompok P2	62
4.12 Hasil gambaran apusan darah eosinofil kelompok K	63
4.13 Hasil gambaran apusan darah eosinofil kelompok P1	63

4.14 Hasil gambaran apusan darah eosinofil kelompok P2	64
4.15 Hasil gambaran apusan darah monosit kelompok K	65
4.16 Hasil gambaran apusan darah monosit kelompok P1	65
4.17 Hasil gambaran apusan darah monosit kelompok P2	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Pemeriksaan jumlah leukosit, eosinofil dan monosit	80
Lampiran 2. Surat keterangan pemeriksaan darah	82
Lampiran 3. Hasil skoring histopat	83
Lampiran 4. Analisis data anova hasil eosinofil.....	85
Lampiran 5. Analisis data anova hasil jumlah leukosit	87
Lampiran 6. Analisis data anova hasil monosit.....	89
Lampiran 7. Analisis <i>kruskal wallis test</i> dan <i>mann whitney test</i> hasil skoring histomorfologi	91
Lampiran 8. Analisis <i>kruskal wallis test</i> dan <i>mann whitney test</i> hasil skoring diameter pulpa putih.....	95
Lampiran 9. Dokumentasi.....	99
Lampiran 10. Sertifikat uji etik	102
Lampiran 11. Sertifikat plagiasi	103
Lampiran 12. Bukti Plagiasi	104