

**IDENTIFIKASI *Salmonella* sp. DAN GAMBARAN
HISTOPATOLOGI PADA PARU-PARU AYAM
BROILER (*Gallus gallus domesticus*)**

SKRIPSI



Oleh:

Afifah Salsabilla

NPM. 22820146

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA
SURABAYA**

2026

HALAMAN PENGESAHAN

IDENTIFIKASI *Salmonella* sp. DAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PADA PARU-PARU AYAM BROILER (*Gallus gallus domesticus*)

Oleh:

Afifah Salsabilla

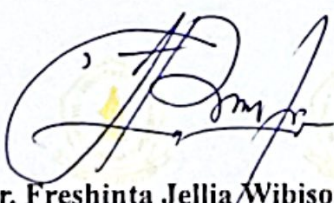
NPM: 22820146

Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui oleh Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini:

Pembimbing Utama,

Menyetujui,

Pembimbing Pendamping,


Dr. Freshinta Jellia Wibisono, drh., M. Vet.


drh. Indra Rahmawati, M. Si.

Mengetahui,

Dekan S1 Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


drh. Desty Apritya, M. Vet.
tanggal: 3 Juli 2026

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : Afifah Salsabilla

NPM : 22820146

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul:
**Identifikasi *Salmonella* sp. Dan Gambaran Histopatologi Pada
Paru-Paru Ayam Broiler (*Gallus gallus domesticus*)**

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada

Tim penguji

Ketua,



Dr. Freshinta Jellia Wibisono, drh., M. Vet.

Anggota,



drh. Indra Rahmawati, M. Si.



Dr. Eko Prasetyo Nugroho, drh.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Afifah Salsabilla
NPM : 22820146
Program Studi : 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:

Identifikasi *Salmonella* sp. dan Gambaran Histopatologi Pada Paru-Paru Ayam Broiler (*Gallus gallus domesticus*)

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, menalihkan dalam bentuk media lain, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin 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: 3 Juli 2026



(Afifah Salsabilla)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Identifikasi *Salmonella* sp. dan Gambaran Histopatologi Pada Paru-Paru Ayam Broiler (*Gallus gallus domesticus*)”.

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

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 menyelesaikan skripsi ini. Aamiin.

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. Ir. Rr. Nugrahini Susantinah Wisnujati, M. Si. 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 penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Dr. Freshinta Jellia Wibisono, drh., M. Vet., selaku dosen pembimbing utama

yang telah membimbing, memberikan arahan, nasihat, dukungan dan motivasi, serta memperbaiki, memberikan saran, dan ilmu dalam penulisan skripsi ini sehingga dapat diselesaikan dengan baik serta pembiayaan pendanaan beliau dalam penelitian ini dan pendanaan penelitian Hibah Postdoc UGM 2025.

4. Indra Rahmawati, drh., M. Si., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan kesabaran dan ketulusan.
5. Dr. Eko Prasetyo Nugroho, drh., selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu dan pemikiran, memberikan masukan dan saran, serta memberikan menyempurnakan motivasi dalam penulisan skripsi ini sehingga dapat diselesaikan dengan baik.
6. Seluruh Dosen dan Staf Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu menyelesaikan studi.
7. Kepada Ayah dan Ibu, terima kasih karena pernah memberikan segalanya yang tidak akan bisa dibandingkan bahkan dengan seluruh dunia dan isinya. Terimakasih telah mewariskan sifat-sifat baik dan berhasil membentuk sebuah gumpalan daging yang tumbuh menjadi seorang perempuan yang tidak kalah dan goyah dengan badai. Terimakasih atas do'a yang menembus langit sehingga anakmu selalu dikelilingi hal-hal baik. Di kehidupan lain, mari kembali menjadi keluarga yang tidak akan melepas genggamannya satu sama lain.
8. Kepada M. Azizi Akbar, abang penulis satu-satunya, terima kasih karena pernah berdo'a agar penulis dilahirkan sebagai adik. Terima kasih untuk tidak menyerah dan tetap kuat walau seberat apapun beban di pundak itu. Semoga senyuman

selalu terukir di wajahmu.

9. M. Ibnu Hibban dan Ghifa Permata Salsabilla, adik-adik penulis yang selalu membanggakan, terima kasih telah tumbuh menjadi adik-adik yang luas hati dan sabarnya. Carilah jalan yang paling banyak memberikan pengalaman dalam meniti kesuksesan. Bahagialah dalam kehidupan kalian, adik-adik sayang.
10. Kepada Zomi, Ody, Eko, Puput, Indi, Bela, Chantika, dan Celcius. Terima kasih karena tidak pernah meninggalkan penulis bahkan selangkahpun. Terima kasih telah hadir dan menemani dalam masa-masa tergelap dan menghadirkan cahaya hangat. Raihlah mimpi kalian setinggi-tingginya, nanti mari kita kembali bertemu, bawalah dan tunjukkan sekotak cerita yang kalian simpan selama kita tidak bersua.
11. Kepada Acid, Fajri, Hilda, dan Cawan. Terima kasih telah menunjukkan bahwa rumah tidak selalu berbentuk bangunan, bisa saja terbuat dari cerita-cerita yang ditukar, dari pelukan-pelukan yang diberi, dan dari tawa-tawa yang menggema pada pukul tiga pagi. Terima kasih untuk selalu mengusahakan pertemanan ini.
12. Kepada bang Sakti, mas Niczar, bang Ali, Dipa, Karin, Rana, Dayu, Iyen, Aandotz, adikku Vander Imut, Kani dan Pandi terima kasih telah menerima penulis sebagai adik, teman, dan kakak dengan senang hati. Terima kasih telah mendinginkan panasnya kota Surabaya dengan canda dan cerita. Terima kasih atas segala nasihat dan pelukan tulus sehingga penulis tetap berjalan tegak hingga garis finish. Mari terus bergandeng tangan dan tetap menjadi keluarga hingga gelar yang dikejar itu disematkan di depan nama kita.
13. Kepada keluarga DK XXVIII IV, pasukan Mbah Garage dan pasukan Garasi

Coffee, terima kasih telah menjadi tempat singgah, mendukung, memberikan saran, dan selalu mendengarkan keluh kesah penulis.

14. Terakhir, kepada Afifah Salsabilla. Terima kasih sudah berani berputar arah dan menemukan jalan yang kau langkahi kini. Terima kasih atas keyakinanmu bahwa tidak ada kata terlambat. Semoga segala air mata yang kau usap dengan tanganmu sendiri, setiap senyum dan tawa yang kau paksakan, dan segenap do'a pada malam sunyi yang kau bisikkan ke bumi memberimu akhir cerita indah yang membuatmu mengerti bahwa tidak ada satu pengorbanan pun menjadi sia-sia. Bersinarlah seterang-terangnya, Afi.

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus dan ikhlas dalam menyelesaikan proposal ini. Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan proposal ini. Penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat dan seluruh pihak yang membacanya. Aamiin

Surabaya, 3 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ayam Broiler	4
2.2 Sistem Respirasi	5
2.2.1 Saluran Pernapasan.....	7
2.2.2 Paru-Paru	7
2.2.3 Kantung Udara (<i>Air Sac</i>)	8
2.3 Salmonellosis.....	9
2.3.1 Morfologi <i>Salmonella</i> sp.	9
2.3.2 Penularan	10
2.3.3 Patogenesis	11

2.3.4	Gejala Klinis Ayam	12
2.4	Pengujian	13
2.4.1	Pre-enrichment dan enrichment <i>Salmonella</i> sp.	13
2.4.2	Isolasi <i>Salmonella</i> sp.	14
2.4.3	Pewarnaan Gram.....	15
2.4.4	Identifikasi <i>Salmonella</i> sp.....	16
2.5	Patologi Anatomi Paru-paru Ayam Broiler.....	19
2.6	Histologi dan Histopatologi Paru-Paru Ayam Broiler	20
2.6.1	Infiltrasi Sel Radang	21
2.6.2	Hemoragi	21
2.6.3	Nekrosis	22
III.	MATERI DAN METODE	24
3.1	Lokasi dan Waktu	24
3.2	Materi Penelitian.....	24
3.2.1	Alat Penelitian	24
3.2.2	Bahan Penelitian	24
3.2.3	Persetujuan Etik	25
3.3	Metode Penelitian	25
3.3.1	Jenis Penelitian	25
3.3.2	Sampel	25
3.3.3	Teknik Pengambilan Sampel	25
3.4	Prosedur Penelitian.....	26
3.4.1	Persiapan Penelitian.....	26
3.4.2	Pre-enrichment dan enrichment <i>Salmonella</i> sp.	26
3.4.3	Isolasi Bakteri <i>Salmonella</i> sp.....	26
3.4.4	Pewarnaan Gram.....	27
3.4.5	Uji Biokimia	27
3.4.5.1	Uji Triple Sugar Iron Agar (TSIA).....	27
3.4.5.2	Uji Urease	28
3.4.5.3	Uji Sulfide Indol Motility (SIM)	28
3.4.5.4	Uji Methyl Red (MR)	28

3.4.5.5 Uji <i>Voges Proskauer</i> (VP).....	28
3.5 Teknik Pengambilan Sampel Paru-paru.....	29
3.5.1 Pemeriksaan Perparat Histopatologi.....	29
3.6 Analisis Data.....	31
3.7 Kerangka Operasional Penelitian	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Penelitian.....	33
4.1.1 Pemeriksaan Fisik Ayam.....	33
4.1.2 Isolasi dan Identifikasi Bakteri <i>Salmonella sp.</i>	34
4.1.3 Pewarnaan Gram.....	34
4.1.4 Uji Biokimia	35
4.1.5 Patologi Anatomi	37
4.1.6 Histopatologi Paru-Paru Ayam	37
4.1.7 Hasil Analisis Histopatologi	39
4.2 Pembahasan	40
4.2.1 Pemeriksaan Fisik.....	40
4.2.2 Isolasi Bakteri <i>Salmonella sp.</i>	43
4.2.3 Pewarnaan Gram.....	45
4.2.4 Identifikasi bakteri <i>Salmonella sp.</i>	45
4.2.5 Patologi Anatomi	48
4.2.6 Histopatologi.....	49
4.2.7 Analisis Data Histopatologis	52
V. KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Ayam Broiler.....	4
2.2 Sistem respirasi ayam	7
2.3 Anatomi paru-paru ayam.	8
2.4 Morfologi bakteri <i>Salmonella</i> sp.	10
2.5 Koloni <i>Salmonella</i> sp. pada media <i>Xylose Lysine Deoxycholate</i> (XLD) ..	15
2.6 Hasil uji biokimia bakteri <i>Salmonella</i> sp.	18
2.7 Gambaran patologi anatomi paru-paru ayam.....	19
2.8 Gambaran histologi paru-paru ayam.....	20
2.9 Infiltrasi sel radang pada paru-paru ayam.....	21
2.10 Hemoragi pada paru-paru ayam.....	22
2.11 Nekrosis pada paru-paru ayam.....	23
3.1 Kerangka Operasional Penelitian.....	32
4.1 Kondisi fisik ayam broiler yang bergejala salmonellosis (a); ayam yang tidak bergejala salmonellosis (b).....	33
4.2 Bakteri <i>Salmonella</i> sp. pada media XLD.....	34
4.3 Pewarnaan Gram bakteri <i>Salmonella</i> sp. dibawah mikroskop (1000x) ..	35
4.4 Hasil uji biokimia bakteri <i>Salmonella</i> sp.	35
4.5 Patologi anatomi paru-paru ayam terinfeksi <i>Salmonella</i> sp. (a); ayam yang tidak ayam terinfeksi <i>Salmonella</i> sp. (b).....	37
4.6 Histopatologi paru-paru ayam terinfeksi <i>Salmonella</i> sp. (a); ayam yang tidak ayam terinfeksi <i>Salmonella</i> sp. (b).....	38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Hasil uji biokimia spesies <i>Salmonella</i> sp.....	19
3.1 Standar Skoring Hemoragi, Nekrosis, dan Infiltrasi Sel Radang.....	30
4.1 Hasil Kultur Bakteri.....	34
4.2 Hasil Uji Biokimia.....	36
4.3 Hasil skoring Infiltrasi Sel Radang, Hemoragi, dan Nekrosis.....	40

IDENTIFIKASI *Salmonella* sp. DAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PADA PARU-PARU AYAM BROILER (*Gallus gallus domesticus*)

Afifah Salsabilla

ABSTRAK

Salmonellosis merupakan penyakit zoonosis yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella* sp. dan dapat menyebabkan gangguan pada berbagai organ ayam broiler, termasuk paru-paru. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan *Salmonella* sp. serta mengetahui gambaran histopatologi paru-paru ayam broiler (*Gallus gallus domesticus*) yang bergejala salmonellosis. Sampel diperoleh dari ayam broiler bergejala dan tidak bergejala salmonellosis di Pasar Wonokromo Surabaya. Identifikasi bakteri dilakukan melalui tahap *pre-enrichment* pada media *Buffered Peptone Water* (BPW), *enrichment* menggunakan media *Rappaport-Vassiliadis* (RV), isolasi pada media *Xylose Lysine Deoxycholate* (XLD), pewarnaan Gram, serta uji biokimia TSIA, Urease, SIM, MR, dan VP. Pemeriksaan histopatologi paru-paru dilakukan menggunakan pewarnaan *Hematoksilin-Eosin* (HE) dan dianalisis dengan metode skoring terhadap infiltrasi sel radang, hemoragi, dan nekrosis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ayam broiler bergejala salmonellosis positif terinfeksi *Salmonella* sp. dengan karakteristik koloni khas pada media XLD dan berbentuk batang Gram negatif. Pemeriksaan histopatologi menunjukkan adanya infiltrasi sel radang, hemoragi, kongesti, hiperemi, atelektasis, dan nekrosis pada jaringan paru-paru. Hasil skoring menunjukkan infiltrasi sel radang bernilai 4, hemoragi 10, dan nekrosis 6 yang termasuk kategori berat. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa infeksi *Salmonella* sp. menyebabkan perubahan histopatologi berat pada paru-paru ayam broiler.

Kata kunci: *Salmonella* sp., ayam broiler, histopatologi, paru-paru, salmonellosis.