

**UJI KISARAN INANG BAKTERIOFAG YANG BERASAL
DARI LIMBAH RUMAH BURUNG WALET ASAL
KALIMANTAN SELATAN**

SKRIPSI



Oleh:

MOHAMMAD AGUS DHARIL FALAH

NPM. 22820076

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2026**

**UJI KISARAN INANG BAKTERIOFAG YANG BERASAL
DARI LIMBAH RUMAH BURUNG WALET ASAL
KALIMANTAN SELATAN**

SKRIPSI

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

Oleh:

MOHAMMAD AGUS DHARIL FALAH

NPM. 22820076

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

**UJI KISARAN INANG BAKTERIOFAG YANG BERASAL
DARI LIMBAH RUMAH BURUNG WALET ASAL
KALIMANTAN SELATAN**

Oleh:

MOHAMMAD AGUS DHARIL FALAH
NPM. 22820076

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:

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. drh. Siti Gusti Ningrum

drh. Dian Ayu Kartika Sari, M.Vet.

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya**

Drh. Desty Apritya, M.Vet

Tanggal : 13 Juli 2026

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : **MOHAMMAD AGUS DHARIL FALAH**

NPM : 22820076

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah Skripsi yang berjudul:

**UJI KISARAN INANG BAKTERIOFAG YANG BERASAL
DARI LIMBAH RUMAH BURUNG WALET ASAL
KALIMANTAN SELATAN**

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal : 13 Juli 2026

Tim Penguji
Ketua


Dr. drh. Siti Gusti Ningrum

Anggota


drh. Dian Ayu Kartika Sari, M.Vet.


drh. Reina Puspita Rahmaniar, M.Si

UJI KISARAN INANG BAKTERIOFAG YANG BERASAL DARI LIMBAH RUMAH BURUNG WALET ASAL KALIMANTAN SELATAN

MOHAMMAD AGUS DHARIL FALAH

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kisaran inang bakteriofag yang diisolasi dari limbah rumah burung walet asal Kalimantan Selatan. Limbah rumah burung walet diketahui berpotensi mengandung berbagai mikroorganisme, termasuk bakteriofag yang dapat dimanfaatkan sebagai agen pengendalian bakteri patogen. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorium dengan pendekatan deskriptif observasional. Sebanyak tujuh isolat bakteriofag diuji terhadap lima jenis bakteri uji yaitu *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Shigella flexneri*, dan *Acinetobacter bereziniae* menggunakan metode spot test pada media double layer agar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas litik bakteriofag hanya ditemukan pada bakteri *Pseudomonas aeruginosa* yang ditandai dengan terbentuknya zona bening (plak), sedangkan pada bakteri uji lainnya tidak ditemukan adanya aktivitas litik. Hal ini menunjukkan bahwa bakteriofag yang diisolasi memiliki kisaran inang yang sempit (*Narrow host range*) dan bersifat spesifik terhadap satu jenis bakteri inang. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bakteriofag yang berasal dari limbah rumah burung walet asal Kalimantan Selatan memiliki potensi sebagai agen biokontrol yang spesifik terhadap *Pseudomonas aeruginosa*.

Kata kunci: Bakteriofag, Bakteri, kisaran inang, Rumah burung walet, *Spot test*.

Host Range Analysis of Bacteriophages Isolated from Swiftlet House Waste Originating from South Kalimantan

MOHAMMAD AGUS DHARIL FALAH

ABSTRACT

This study was conducted to evaluate the host range of bacteriophages isolated from swiftlet house waste originating from South Kalimantan. Swiftlet house waste represents potential reservoir of diverse microorganisms, including bacteriophages, which may serve as biological control agents against pathogenic bacteria. A laboratory-based experimental study with a descriptive observational approach was employed. A total of seven bacteriophage isolates were tested against five bacterial strains, namely Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumoniae, Shigella flexneri, and Acinetobacter bereziniae, using the spot test method on double-layer agar media. The results demonstrated that lytic activity was exclusively observed in Pseudomonas aeruginosa, as evidenced by the formation of clear plaques, whereas no lytic activity was detected in the other tested bacterial strains. These findings indicate that the isolated bacteriophages exhibit a narrow host range and possess a high degree of specificity toward a single bacterial host. In conclusion, bacteriophages isolated from swiftlet house waste from South Kalimantan exhibit potential as targeted biocontrol agents against Pseudomonas aeruginosa.

Keywords: *Bacteriophage, Bacteria, Host range, Swiftlet house waste, Spot test.*

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

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

Nama : MOHAMMAD AGUS DHARIL FALAH

NPM : 22820076

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 :

**UJI KISARAN INANG BAKTERIOFAG YANG BERASAL DARI
LIMBAH RUMAH BURUNG WALET ASAL KALIMANTAN SELATAN**

Berserta 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 saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal :

Yang menyatakan,



(MOHAMMAD AGUS DHARIL FALAH)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ” Uji kisaran inang bakteriofag yang berasal dari limbah rumah burung wallet asal Kalimantan Selatan.

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. Ir. Rr. Nugrahinin Susantinah Wisnujati, M.Si yang telah memberikan ijin 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. Ketua Kaprodi S-1 Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Dr. Ratna Widyawati, drh., M.Vet. yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

4. Dr. drh Siti Gusti Ningrum. selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan skripsi hingga selesai.
5. drh. Dian Ayu Kartika Sari,M.Vet. selaku dosen pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan
6. drh. Reina Puspita Rahmaniar,M.Si. selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan skripsi.
7. Kelvin Hartono sebagai Direktur PT. Nanyang Boga Jaya Industri yang membantu dalam kebutuhan sampel penelitian skripsi penulis.
8. Seluruh Dosen dan staf di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
9. Kedua orang tua tercinta, S.Agustianingsing Nurul Fithriyah, S.pd dan A.Syamsul Arifin, S.P yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan anaknya.
10. Kedua saudara saya Muhammad Zaidanir Risqulloh dan Nadifa Kamalia yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan kesuksesan saudaranya
11. Teman-teman kost yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi dan memberikan dukungan beserta pengorbanan dalam hal apapun.

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis disebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca. Aamiin.

Surabaya, 13 Juli, 2026

Penulis,
Mohammad Agus Dharil Falah

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Rumah Burung Walet.....	5
2.2 Bakteriofag	7
2.3 Limbah Rumah Burung Walet.....	12
2.4 Kisaran Inang.....	15
III. MATERI DAN METODE	18
3.1 Lokasi Dan Waktu.....	18
3.2 Materi	18
3.2.1 Alat Penelitian	18
3.2.1 Bahan Penelitian	18
3.3 Metode Penelitian.....	18
3.4 Jenis Penelitian	19
3.5 Variabel Penelitian	19
3.6 Prosedur Penelitian.....	19
3.7 Persiapan Sampel Fag	19
3.8 Metode Pembuatan Media.....	19
3.8.1 Media Nutrient Broth (NB)	20

3.8.2 Media <i>Soft Agar Semisolid</i> dan <i>Bacto Agar</i>	21
3.8.3 Sub-Culture Isolat Bakteri <i>Pseudomonas aureginosa</i>	21
3.9 Spot Test.....	21
4.9.1 Kerangka Penelitian	23
4.9.2 Analisis Data	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil.....	25
4.1.1 Spot Test	25
4.2 Pembahasan	29
V. KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Kesimpulan.....	37
5. 2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	44