

***HOST RANGE* BAKTERIOFAG YANG DIISOLASI DARI
TANAH DI LINGKUNGAN RUMAH BURUNG WALET**

SKRIPSI



Oleh:

SHALWA WANDAYANI

NPM. 20820025

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

2024

HALAMAN PENGESAHAN

**HOST RANGE BAKTERIOFAG YANG DIISOLASI DARI
TANAH DI LINGKUNGAN RUMAH BURUNG WALET**

Oleh:

SHALWA WANDAYANI

NPM. 20820025


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 Niogram
NIK. 19813-ET


drh. Dian Rahayu PAN., M. Vet. Ap. Vet
NIK. 12697-ET

Mengetahui,

Dekan Program Studi Kedokteran Hewan
Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Pembimbing Lapangan,


drh. Desty Anritya, M.Vet
NIK. 13711-ET

 TT ELEKTRONIK

Yati Sudaryati Soeka, S.Si
196009011984122001

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : SHALWA WANDAYANI

NPM : 20820025

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :
*Host range bakteriofag yang diisolasi dari tanah di lingkungan rumah
burung walet*
sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 10 Juli 2024

Tim Penguji,

Ketua



Dr. drh. Sri Gusti Ningrum

NIK. 19813-ET

Anggota


drh. Olan Rahayu PAN., M. Vet. Ap. Vet.

NIK. 12697-ET


drh. Arief Mardijanto, M.H

NIK. 09003- LB

HOST RANGE BAKTERIOFAG YANG DIISOLASI DARI TANAH DI LINGKUNGAN RUMAH BURUNG WALET

Shalwa Wandayani

ABSTRAK

Bakteriofag merupakan virus yang dapat menginfeksi bakteri dengan sifat parasite obligat. Bakteriofag hanya menginfeksi patogen target, kedua bakteriofag mereplikasi diri pada bakteri dan menghancurkan sel bakteri inang dengan sempurna melalui proses lisis membunuh bakteri inang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui *host range* bakteriofag yang diisolasi dari tanah di lingkungan rumah burung walet. Pada penelitian ini menggunakan 3 bakteri dan isolat bakteriofag yang diisolasi dari tanah yang didapatkan dari rumah sarang burung walet Sumedang. Semua data dalam penelitian ini dianalisis secara deskriptif menggunakan grafik dan tabulasi. Metode untuk pengujian *host range* yaitu *spot test*. Berdasarkan hasil dari penelitian pada *host range* bakteriofag yang diisolasi dari tanah di lingkungan rumah burung walet dapat disimpulkan bahwa sampel yang berasal tanah di lingkungan rumah burung walet dari sumedang dengan uji *spot test* memiliki *host range* yang *narrow* dimana hanya menginfeksi satu bakteri yaitu *Stenotrophomonas* sp dan pada plak *clear* terdapat 15 titer dari hasil *spot test*.

KATA KUNCI : Bakteriofag, *Host range*, *Tanah*, *Spot test*, *Narrow*.

HOST RANGE OF BACTERIOPHAGES ISOLATED FROM SOIL IN THE ENVIRONMENT OF THE Swallow Bird Homes

Shalwa Wandayani

ABSTRACT

*Bacteriophages are viruses that can infect bacteria with obligate parasite properties. Bacteriophages only infect target pathogens, both bacteriophages replicate themselves in bacteria and completely destroy the host bacterial cells through the lysis process killing the host bacteria. This research aims to determine the host range of bacteriophages isolated from soil in the swallow house environment. This study used 3 bacteria and bacteriophage isolates isolated from soil obtained from Sumedang swiftlet nest houses. All data in this study was analyzed descriptively using graphs and tabulation. The method for testing the host range is the spot test. Based on the results of research on the host range of bacteriophages isolated from soil in the swiftlet's home environment, it can be concluded that samples originating from soil in the swiftlet's home environment from Sumedang using the spot test have a narrow host range where they only infect one bacterium, namely *Stenotrophomonas* sp and in clear plaque had 15 titers from the spot test results.*

KEYWORDS: Bacteriophage, Host range, Soil, Spot test, Narrow.

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

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

Nama : Shalwa Wandayani
NPM : 20820025
Program Studi : S1 Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

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

Host range bakteriofag yang diisolasi dari tanah di lingkungan rumah burung walet

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 mempublikasikanya 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 : 10 Juli 2024
Yang menyatakan


(Shalwa Wandayani)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Skripsi dengan judul “*Host range bakteriofag yang diisolasi dari tanah di lingkungan rumah burung walet*”.

Penyusunan laporan tugas akhir ini tidak terlepas dari bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp.THT-KL (K), yang telah memberikan izin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. drh. Desty Apritya, M.Vet selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, seluruh jajaran Dekanat, Dosen dan Staf Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya atas dorongan semangat dan fasilitas yang diberikan.
3. Dr. drh. Siti Gusti Ningrum selaku dosen pembimbing atas segala ilmu, bimbingan, kesabaran, fasilitas dan waktu yang telah diberikan.
4. Olan Rahayu Puji A N, drh, M. Vet selaku dosen pembimbing atas segala ilmu, bimbingan, kesabaran, fasilitas dan waktu yang telah diberikan.
5. drh. Arief Mardijanto, M.H selaku dosen penguji saya terimakasih atas ilmu, bimbingan, kesabaran, fasilitas dan waktu yang telah diberikan.

6. Drh. Intan Permatasi Hermawan, M, Si selaku Ketua Prodi S1 Kedokteran Hewan dan drh. Palestin, M. Imun selaku Ketua Jurusan atas segala ilmu, bimbingan, kesabaran, fasilitas dan waktu yang telah diberikan.
7. Secara khusus penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada keluarga Family 100 yaitu nenek Sukarsih, ibu Ida Farida, kakak saya dr. Rahmad Rifqy Mulyawan, kakak perempuan dr. Namira Karimah, tante Vera Anjarwati, adik saya Nabila Keiysha Dwi Fariansyah, dan ponakan Catalula Aqira Mulyawan. tanpa kalian saya tidak bisa berada di sini untuk menimba ilmu di universitas wijaya kusuma Surabaya.
8. Teman-teman seperjuangan kumpulan mahasiswa FKH UWKS angkatan 2020 yang telah memberikan semangat, saran, dan informasi.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan proposal skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan. Dengan segala kerendahan hati, penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya.

Surabaya, 29 Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Lampiran	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
ABSTRAK.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Hipotesis	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Bakteriofag.....	4
2.2 <i>Host Range</i>	7
2.3 <i>Stenotrophomonas</i> sp.....	10
2.4 <i>Pseudomonas putida</i>	12
2.5 <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	13
III. MATERI DAN METODE	15
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitan	15
3.2 Materi Penelitian.....	15
3.3 Metode Penelitian	15
3.4 Variabel Penelitian.....	16
3.5 Prosedur Penelitian	16

3.6	<i>Spot test</i>	17
3.7	Kerangka Penelitian.....	18
3.8	Analisis Data.....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		19
4.1	Hasil Penelitian.....	19
4.2	Pembahasan.....	21
V. KESIMPULAN DAN SARAN		24
5.1	Kesimpulan	24
5.2	Saran	24
DAFTAR PUSTAKA		25
DAFTAR LAMPIRAN		28

DAFTAR GAMBAR

Lampiran	Halaman
Gambar 2. 1 Struktur skematik bakteriofag T4 (A) bakteriofag T4 di bawah <i>Transmissione Electron Microscopy</i>	5
Gambar 2. 2 Siklus Hidup Bakteriofag	7
Gambar 2. 3 <i>Stenotrophomonas</i> sp.....	11
Gambar 2. 4 <i>Pseudomonas putida</i>	13
Gambar 2. 5 <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	14
Gambar 4. 1 Hasil <i>spot test</i>	20

DAFTAR TABEL

Lampiran	Halaman
Tabel 2. 1 Klasifikasi bakteri <i>Stenotrophomonas</i> sp.....	11
Tabel 2. 2 Klasifikasi bakteri <i>Pseudomonas putida</i>	12
Tabel 2. 3 Klasifikasi bakteri <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	14
Tabel 4. 1 Hasil uji <i>spot test</i>	19
Tabel 4. 2 Hasil perhitungan <i>spot test</i> dari sampel TW 10	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
LAMPIRAN 1 Hasil Dokumentasi.....	28
LAMPIRAN 2 Surat Perizinan Penelitian.....	32