

**ISOLASI BAKTERI NITRIFIKASI DARI TANAH RUMAH
BURUNG WALET DI KALIMANTAN TENGAH**

SKRIPSI

Skripsi ini di ajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan pada
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma

Oleh:

AULIA NUR LAILY
NPM : 21820083

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

ISOLASI BAKTERI NITRIFIKASI DARI TANAH RUMAH BURUNG WALET DI KALIMANTAN TENGAH

Oleh:

AULIA NUR LAILY

NPM : 21820083

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

NIK : 19813-ET

drh. Ady Kurnianto, M.Si

NIK : 17779-ET

Mengetahui

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

drh. Desty Apritva, M.Vet

Tanggal : 03 Mei 2025

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : **AULIA NUR LAILY**

NPM : **21820083**

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah Skripsi yang berjudul :
**ISOLASI BAKTERI NITRIFIKASI DARI TANAH RUMAH BURUNG
WALET DI KALIMANTAN TENGAH**

sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal.

Tim Penguji

Ketua,

Dr. drh. Siti Gusti Ningrum

Anggota

drh. Ady Kurnianto, M.Si

drh. Kartika Purnamasari, M.Si

SERTIFIKAT

No. 25/II/Plagiasi/FKH/V/2025

Verifikator Plagiasi S1 Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya setelah melakukan uji plagiasi dengan *software similarity check* (by Turnitin) dengan ini menyatakan bahwa:

Nama Mahasiswa : Aulia Nur Laily
NPM : 21820083

Memperoleh hasil uji similaritas sebesar **26% (dua puluh enam persen)** dan dinyatakan lolos dengan sesuai standarsimilaritas (<30%) yang digunakan di Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

**Hasil sebagaimana dimaksud terlampir*

Surabaya, 16 Mei 2025

Kaprodi S1 Kedokteran Hewan



drh. Intan Permatasari Hermawan, M.Si

Verifikator Plagiasi



drh. Hana Cipka Pramuda Wardhani, M.Vet

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI

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

Nama : Aulia Nur Laily
NPM : 21820083
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:

Isolasi Bakteri Nitrifikasi Dari Tanah Rumah Burung Walet Di Kalimantan Tengah

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 *royalty* kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal: 3 Mei 2025


(Aulia Nur Laily)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Isolasi Bakteri Nitrifikasi dari Tanah Rumah Sarang Burung Walet di Kalimantan Tengah”. Skripsi ini disusun sebagai bentuk pertanggung jawaban tertulis atas terlaksananya kegiatan.

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. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Desty Apritya, drh., M.Vet yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dr. drh. Siti Gusti Ningrum selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan skripsi ini hingga selesai.
3. drh. Ady Kurnianto, M.Si selaku dosen pembimbing pendamping telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran hingga skripsi ini selesai, serta melakukan perbaikan skripsi ini hingga selesai.

4. drh. Kartika Purnamasari, M.Si selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan Skripsi ini.
5. Seluruh Dosen dan staf di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
6. Kelvin Hartono sebagai Direktur PT. Nanyang Boga Jaya Industri yang membantu dalam kebutuhan sampel penelitian Skripsi penulis.
7. Ucapan terimakasih yang mendalam kepada Ayahanda Moch. Hasan Nur Syarief dan ibunda Elya Mulyaningsih S.Pd., terimakasih selalu berjuang untuk kehidupan penulis, setiap tetes keringat dalam setiap langkah pengorbanan kerja keras yang dilakukan dan setiap doa yang tak pernah henti serta kasih sayang yang telah diberikan sejak awal hingga hari ini adalah fondasi terbesar dalam langkah penulis sehingga skripsi ini dapat selesai. Pintu surgaku ibunda dan ayahanda, tanpa mengurai rasa hormat, bangga dan terimakasih atas kehidupan kepada saya. Maka tulisan ini penulis persembahkan untuk kedua orang paling berharga kepada Moch. Hasan Nur Syarief dan Elya Mulyaningsih S.Pd.
8. Kepada kedua saudari yaitu Amirah Nurining Syifak dan Aisyah Aura Nadia yang selalu ada menjadi tempat bantuan, tukar pendapat dan selalu menemani penulis diperantauan, serta memberi motivasi dan mendoakan penulis.
9. Teman-teman penulis dibangku perkuliahan yang telah memberikan motivasi serta dukungan dalam penyusunan skripsi ini yaitu Ulfa, Tini,

Tirta, Putri dan selalu bersama menemani, menyemangati selama empat tahun ini.

10. Teman-teman penelitian tim bakteri nitrifikasi yang selalu membantu penulis Amel, Niken, Nina, dan Pramudya dalam perjalanan penelitian yang penuh warna.
11. Sahabat penulis Nur Amaliani, Alia, Risma, Rhegy, Anita, Adam terimakasih sudah menemani penulis selama kurang lebih 10 tahun terakhir selalu ada menjadi tempat cerita dan motivasi dalam pendidikan selama ini.
12. Untuk semua pihak yang terlibat yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu per satu, terimakasih atas segala dukungan doa dan semangat untuk penulis dapat menyelesaikan kuliah dan skripsi ini tepat pada waktunya.

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 Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan Skripsi ini dikemudian hari. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih.

Surabaya, 03 Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Burung Walet.....	5
2.2 Sarang Burung Walet.....	7
2.3 Tanah	9
2.4 Bakteri Nitrifikasi.....	10
2.5 Isolasi Bakteri.....	13
2.6 Kalimantan Tengah.....	15
III. MATERI DAN METODE.....	18
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	18
3.2 Materi Penelitian	18
3.3 Metode Penelitian.....	19
3.4 Tahapan Penelitian.....	20
3.5 Kerangka Prosedur Penelitian	23
3.6 Analisis Data	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25

4.1 Hasil.....	25
4.2 Pembahasan	30
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Burung Walet.....	5
2.2 A. Sarang Putih, B. Sarang Merah	8
2.3 Siklus Nitrogen	9
2.4 Bentuk Koloni	11
2.5 Bakteri <i>Nitrosomonas</i> sp	11
2.6 Bakteri <i>Nitrobacter</i> sp	12
2.7 Peta Kalimantan Tengah.....	15
4.1 Koloni Bakteri yang tumbuh pada media spesifik	24
4.2 Gambar Diagram Perhitungan Rataan Bakteri Nitrifikasi	27

DAFTAR TABEL

4.1 Hasil morfologi	25
4.2 Hasil perhitungan TPC koloni bakteri pada sampel tanah	26
4.3 Pertumbuhan bakteri	28

ISOLASI BAKTERI NITRIFIKASI DARI TANAH RUMAH BURUNG WALET DI KALIMANTAN TENGAH

AULIA NUR LAILY

ABSTRAK

Sarang burung walet tersusun dari air liur yang dihasilkan oleh kelenjar sublingual, yang terletak di bawah lidah burung walet. Negara Cina menetapkan batas maksimum kadar nitrit dalam sarang burung walet (SBW) sebesar kurang dari 30 ppm. Kontaminasi nitrit pada SBW umumnya berasal dari lingkungan rumah burung walet, yang berpotensi menurunkan kualitas sarang burung walet. Bakteri nitrifikasi berperan penting dalam meningkatkan kadar nitrat. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi bakteri nitrifikasi dari tanah di sekitar rumah burung walet dengan menggunakan media spesifik. Metode yang digunakan berupa pendekatan deskriptif laboratorium melalui proses isolasi dan perhitungan bakteri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bakteri nitrifikasi dalam tanah rumah burung walet mampu tumbuh pada media spesifik dan perhitungan total plate count (TPC) pada sampel tanah rumah burung walet menunjukkan bahwa sampel tanah dari Palangkaraya (TP) menghasilkan jumlah isolat terbanyak, yaitu sebesar $4,2 \times 10^8$ CFU/g.

Kata kunci : Sarang walet, Bakteri nitfikasi, Tanah, Media spesifik.

ISOLATION OF NITRIFYING BACTERIA FROM SOIL OF SWIFTLET HOUSE IN CENTRAL KALIMANTAN

AULIA NUR LAILY

ABSTRACT

The swiftlet nest is composed of saliva produced by the sublingual glands, which are located under the swiftlet tongue. China has set a maximum nitrite content limit in bird's nest (SBN) of less than 30 ppm. Nitrite contamination in SBN generally originates from the environment of the swiftlet house, which has the potential to reduce the quality of the nest. Nitrifying bacteria play an important role in increasing nitrate levels. This study aimed to isolate nitrifying bacteria from the soil around swiftlets using specific media. The method used was a laboratory descriptive approach through the process of isolation and bacterial counting. The research results showed that nitrifying bacteria in the soil of swiftlet can grow on specific media. The results of the total plate count (TPC) research on the soil samples from the swiftlet showed that the soil sample from Palangkaraya (TP) produced the highest number of isolates, amounted to 4.2×10^8 CFU/g.

Keywords: *Swiftlet nest, Nitrifying bacteria, Soil, Specific media.*