

**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI NITRIFIKASI
PADA SARANG BURUNG WALET (*Aerodramus maximus*)**

SKRIPSI



Oleh:

FADILLA EKA PRASASTI

NPM. 20820026

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

2024

**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI NITRIFIKASI
PADA SARANG BURUNG WALET (*Aerodramus maximus*)**

SKRIPSI

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

Oleh:

FADILLA EKA PRASASTI

NPM. 20820026

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

2024

HALAMAN PENGESAHAN

**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI NITRIFIKASI PADA
SARANG BURUNG WALET (*Aerodramus maximus*)**

Oleh:

FADILLA EKA PRASASTI

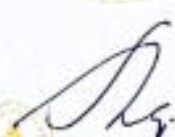
NPM. 20820026

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. Adv Kurnianto, M.Si
NIK : 17779-ET

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Pembimbing Lapangan


drh. Desty Apritya, M. Vet
NIK : 13711-ET
Tanggal : 08 Juli 2024

 TT ELEKTRONIK

Dr. Novik Nurhidayat
196611261991021001

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : **FADILLA EKA PRASASTI**

NPM : **20820026**

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah Skripsi yang berjudul :

**Isolasi dan Identifikasi Bakteri Nitrifikasi pada Sarang Burung Walet
(*Aerodramus maximus*)**

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 08 Juli 2024

Tim Penguji

Ketua



Dr. drh. Siti Gusti Ningrum

NIK: 19813-ET

Anggota,



drh. Ady Kurnianto, M.Si

NIK : 17779-ET



drh. Palestin, M.Imun

NIK : 21855-ET

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI NITRIFIKASI PADA SARANG BURUNG WALET (*Aerodramus maximus*)

Fadilla Eka Prasasti

ABSTRAK

Sarang burung walet merupakan sumber alami nitrit yang dihasilkan oleh bakteri dalam liur burung walet. Informasi terkait kandungan nitrit dalam Sarang Burung Walet (SBW) di Indonesia belum terdokumentasi secara mendalam. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bakteri penghasil nitrit yang ada dalam sarang burung walet. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif laboratorik dengan mengisolasi dan mengidentifikasi bakteri dari 20 sampel sarang burung walet. Metode yang digunakan meliputi uji morfologi (pewarnaan Gram) dan uji biokimia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bakteri nitrifikasi tidak ditemukan dalam sarang burung walet (*Aerodramus maximus*), namun ditemukan bakteri *Priestia megaterium* yang dikenal sebagai penghasil nitrit. Penemuan ini memberikan kontribusi penting dalam pemahaman lebih lanjut tentang komposisi mikrobiota dalam sarang burung walet, serta potensi penggunaan sarang burung walet sebagai sumber potensial untuk pengembangan produk yang terkait dengan kesehatan dan pangan.

KATA KUNCI : Sarang burung walet, Bakteri pereduksi nitrit, Isolasi dan identifikasi, *Priestia megaterium*.

***ISOLATION AND IDENTIFICATION OF NITRIFICATION BACTERIA IN
Edible Bird Nest (Aerodramus maximus).***

Fadilla Eka Prasasti

ABSTRACT

The swiftlet nested was a natural source of nitrite produced by bacteria in the swiftlet's saliva. Information regarding nitrite content in edible bird nest in Indonesia had not been deeply documented. This studied aimed to identified nitrite-produced bacteria presented in swiftlet nests. The researched utilized a descriptive laboratory approached by isolating and identified bacteria from 20 swiftlet nest samples. Methods included morphological tested (Gram staining) and biochemical tested. The researched findings indicated that nitrifying bacteria was not founded in swiftlet nests (Aerodramus maximus), but Priestia megaterium bacteria known for nitrite production identified. This discovery contributes significantly to understood the microbiota composition in swiftlet nests, as well as the potential used of swiftlet nests as a source for the development of health-related and food-related products.

KEYWORDS: *Edible bird nest, nitrite-producing bacteria, Isolation, identification, Priestia megaterium.*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Fadilla Eka Prasasti
NPM : 20820026
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 dan Identifikasi Bakteri Nitrifikasi pada Sarang Burung Walet (*Aerodramus maximus*)

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 : 08 juli 2024

Yang menandatangani

A handwritten signature in black ink is written over a yellow 1000 Rupiah stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', '1000', and 'METERAI TEMPEL'. The serial number '60788A 3318400188' is visible at the bottom of the stamp.

(Fadilla Eka Prasasti)

SKRIPSI_20820026_FADILLA EKA PRASASTI

by hafidernanda@gmail.com 1

Submission date: 02-Jul-2024 09:15AM (UTC+0530)
Submission ID: 2411489181
File name: SKRIPSI_20820026_FADILLA_EKA_PRASASTI.docx (2.52M)
Word count: 4602
Character count: 28603

SKRIPSI_20820026_FADILLA EKA PRASASTI

ORIGINALITY REPORT

21 %

SIMILARITY INDEX

19 %

INTERNET SOURCES

8 %

PUBLICATIONS

6 %

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

erepository.uwks.ac.id

Internet Source

2 %

2

etheses.uin-malang.ac.id

Internet Source

1 %

3

dbpedia.org

Internet Source

1 %

4

repository.usd.ac.id

Internet Source

1 %

5

digilib.uinsby.ac.id

Internet Source

1 %

6

journals.umkt.ac.id

Internet Source

1 %

7

text-id.123dok.com

Internet Source

1 %

8

repository.ub.ac.id

Internet Source

1 %

9

ejournal.undip.ac.id

Internet Source

1 %

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa kita panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Isolasi dan Identifikasi Bakteri Nitrifikasi pada Sarang Burung Walet (*Aerodramus maximus*)”.

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

Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp.THT-KL, FICS, yang telah memberikan ijin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijata 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. drh. Siti Gusti Ningrum selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan skripsi hingga selesai.
4. drh. Ady Kurnianto, M.Si selaku dosen pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. drh.Palestin, M.Imun selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan skripsi.
6. Dr. Novik Nurhidayat, selaku pembimbing lapangan yang telah banyak membimbing, memberikan arahan dan mendukung dalam pelaksanaan skripsi.

7. Kedua orang tua tercinta, Ayah Santi Saiful, S.P., dan Ibu Sri Andayani, S.E. serta adik tersayang Falgilang Indonesia Raya yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan doa.
8. Teman-teman seperjuangan dalam penelitian Akbar Yudha Septiansyah, Ananda Maudya Savitri, Firman Supriadiansyah, Moch Bahrin Muchith, dan Rafida Putri Arifin yang selalu memberi dukungan dan semangat.
9. Sahabat Melsi Wulandari, Prety Siska IPL, dan Shalwa Wandayani, yang telah memberi semangat dan tempat berkeluh kesah.
10. Teman angkatan 2020 yang telah berjuang bersama-sama menyelesaikan tugas akhir.

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

Penulis menyatakan bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, 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, 29 Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSTUJUAN PENGUJI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
HALAMAN PERNYATAAN	vii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.	3
1.4 Hipotesis	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUANA PUSTAKA	5
2.1 Sarang Burung Walet.....	5
2.2 Bakteri Penghasil Nitri.....	7
2.3 Isolasi dan Identifikasi	8
2.4 Uji Biokimia	10
2.5 <i>Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG)</i>	13

III. MATERI DAN METODE	14
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	14
3.2 Materi Penelitian	14
3.2.1 Alat Penelitian	14
3.2.2 Bahan Penelitian	14
3.3 Metode Penelitian	15
3.3.1 Jenis Penelitian	15
3.3.2 Variabel Penelitian	15
3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel	15
3.4 Tahap Penelitian	16
3.4.1 Persiapan Sempel	16
3.4.2 Pembuatan Media Spesifik (Media Nitrifikasi)	16
3.4.3 Isolasi Bakteri Penghasil Nitrit	17
3.4.4 Uji Morfologi Media Selektif Nitrifikasi (Pewarnaan Gram)	17
3.4.5 Uji Biokimia	18
3.4.6 Uji <i>KEGG</i>	18
3.5 Kerangka Prosedur Penelitian	20
3.6 Analisis Statistika	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil	21
4.1.1 Hasil Isolasi Bakteri Nitrifikasi	21
4.1.2 Hasil Pewarnaan Gram	22
4.1.3 Hasil Uji Biokimia	23
4.1.4 Hasil Uji <i>KEGG</i>	26
4.2 Pembahasan	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN-LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.4 Perbedaan hasil uji fenotipe Gram positif (+) dan Gram negatif (-)....	12
4.1 Hasil Uji Biokimia pada <i>Priestia Megaterium</i>	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Gambaran Jenis Sarang Burung Walet	6
2.2 Gambaran Jumlah Bulu pada Sarang Burung Walet	7
2.3 Pewarnaan Gram Bakteri	9
2.4 Hasil Uji Biokimia Bakteri <i>Escherichia coli</i> Gram Negatif	12
2.5 Hasil Uji Biokimia Bakteri <i>Lactobacillus</i> sp. Gram Positif	13
4.1 Hasil Penanaman Sampel Bakteri SHW pada Media Nitrifikasi	21
4.2 Hasil Penanaman Sampel Bakteri SHW pada Media Umum TSA	22
4.3 Hasil Pewarnaan Gram Sampel SHW	22
4.4 Uji Fermentasi Gula-gula Maltosa, Glukosa, Laktosa, Mannitol, dan Sukrosa	24
4.5 Uji Urea Gram Positif (+)	24
4.6 Uji Indol Gram Negatif (-), Motilitas Gram Positif (+)	25
4.7 Uji <i>Triple Sugar Iron Agar</i> TSIA	25
4.8 Uji Sitrat Gram Negatif (-)	26
4.9 Denah Hasil Uji <i>KEGG</i>	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Dokumentasi Penelitian... ..	36
2. Surat Penelitian... ..	38
3. Sertifikat dan Hasil Uji Plagiasi... ..	42

DAFTAR SINGKATAN

TSIA : *Triple Sugar Iron Agar*

TSA : *Tryptic Soy Agar*

KEGG : *Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes*

SHW : Sarang Hitam Walet

SPW : Sarang Putih Walet

RBW : Rumah Burung Walet