

**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI *Escherichia coli* PADA FESES
BURUNG WALET (*Collocalia fuciphaga*)**

SKRIPSI



Oleh :

AULIA ANATASYA NEO KURNIA RATRI
NPM. 19820059

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA
SURABAYA
2023**

**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI *Escherichia coli* PADA FESES
BURUNG WALET (*Collocalia fuciphaga*)**

SKRIPSI

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

Oleh :

AULIA ANATASYA NEO KURNIA RATRI
NPM. 19820059

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI *Escherichia coli* PADA FESES
BURUNG WALET (*Collocalia fuciphaga*)**

Oleh :

AULIA ANATASYA NEO KURNIA RATRI
NPM 19820059

Skripsi ini telah memenuhi syarat uji 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,



Dr. drh. Siti Gusti Ningrum

Pembimbing Pendamping,



drh. Olan Rahayu Puji Astuti Nussa, M.Vet

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya
Kusuma Surabaya



Dr. Era Hari Mudji Restiono, drh., M.Vet

Tanggal : 18 Juli 2023

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : Aulia Anatasya Neo Kurnia Ratri

NPM : 19820059

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :
Isolasi dan Identifikasi *Escherichia coli* Pada Feses Burung Walet (*Collocalia fuciphaga*)

sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 18 Juli 2023

Tim Penguji
Ketua,



Dr. drh. Siti Gusti Ningrum

Anggota,



drh. Olan Rahayu Puji Astuti Nussa, M.Vet drh. Intan Permatasari Hermawan, M.Si

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

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

Nama : **AULIA ANATASYA NEO KURNIA RATRI**
NPM : 19820059
Program Studi : Pendidikan Dokter Hewan
Fakultas : Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan , saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah yang berjudul :
Isolasi dan Identifikasi *Escherichia coli* Pada Feses Burung Walet (*Collocalia fuciphaga*)

Beserta perangkat saya 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 17 Juli 2023



(Aulia Anatasya Neo Kurnia Ratri)

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI *Escherichia coli* PADA FESES BURUNG WALET (*Collocalia fuciphaga*)

Aulia Anatasya Neo Kurnia Ratri

ABSTRAK

Potensi industri sarang burung walet di Indonesia menunjukkan tren positif mengalami peningkatan setiap tahun. Akan tetapi, industri ini tidak lepas dari cemaran mikroba. Oleh karena itu, manajemen penanganan yang tepat sangat diperlukan untuk menghindari risiko cemaran pada lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana isolasi dan identifikasi bakteri *Escherichia coli* pada feses burung walet. Pada penelitian ini menggunakan 20 sampel feses burung walet dari rumah walet di Jawa Tengah. Sampel dilakukan isolasi pada media BPW sebagai media *enrichment* dengan inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Identifikasi bakteri dilakukan dengan cara pengamatan pada media EMBA, uji biokimia, serta pewarnaan gram. Hasil pengamatan menunjukkan hasil positif bakteri *E. coli* pada media EMBA bakteri tampak berwarna hijau metalik, cembung, dan tepian rata. Hasil pewarnaan gram menunjukkan bakteri berbentuk batang (basil) dan berwarna merah muda. Hasil uji biokimia didapatkan hasil motil pada media SIM, cincin merah pada media MR, berwarna kuning di bagian *slant* dan *butt* pada media TSIA. Sedangkan hasil negatif ditemukan pada media SCA dan VP sehingga tidak terdapat perubahan. Temuan bakteri pada penelitian ini menunjukkan ciri-ciri yang sesuai pada bakteri *E. coli*.

Kata kunci: Isolasi, Identifikasi, *Escherichia coli*, Burung walet

***ISOLATION AND IDENTIFICATION OF Escherichia coli IN SWIFTLET
FAECES (Collocalia fuciphaga)***

Aulia Anatasya Neo Kurnia Ratri

ABSTRACT

The potential of the swiftlet nest industry in Indonesia shows a positive trend of increasing every year. However, this industry is not free from microbial contamination. Therefore, proper handling management is needed to avoid the risk of contamination to the environment. This study aims to determine the isolation and identification of Escherichia coli bacteria in swiftlet faeces. This study used 20 swiftlet faeces samples from swiftlet houses in Central Java. Samples were isolated on BPW media as enrichment media with incubation at 37°C for 24 hours. Bacterial identification was carried out by observation on EMBA media, biochemical tests, and gram staining. Observation results showed positive results of E. coli bacteria on EMBA media bacteria appear metallic green, convex, and flat edges. The results of gram staining showed that the bacteria were rod-shaped (bacillus) and pink in colour. Biochemical test results obtained motile results on SIM media, red rings on MR media, yellow in the slant and butt on TSIA media. While negative results were found on SCA and VP media so there were no changes. The bacterial findings in this study show characteristics that are suitable for E. coli bacteria.

Keywords: *Isolation, Identification, Escherichia coli, Swiftlet*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunianya sehingga penulis bisa menyelesaikan proposal yang berjudul “ISOLASI DAN IDENTIFIKASI *Escherichia coli* PADA FESES BURUNG WALET (*Collocalia fuciphaga*)”.

Terwujudnya penulisan Proposal ini juga tidak lepas dari bantuan dari beberapa pihak yang telah memotivasi hingga Proposal ini selesai. Penulis berterima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp.THT-KL (K), yang telah memberikan izin dan menerima saya sebagai mahasiswa di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Dr. Era Hari Mudji Restijono, drh., M.Vet yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Dr. drh. Siti Gusti Ningrum selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk dan saran – saran, serta melakukan perbaikan atas proposal skripsi ini hingga selesai, dengan penuh perhatian dan kesabaran.
4. drh. Olan Rahayu Puji Astuti Nussa, M.Vet selaku Pembimbing pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi proposal skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. drh. Intan Permatasari Hermawan, M.Si. selaku Penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan kritik dan saran demi menyempurnakan proposal skripsi.
6. Seluruh Dosen dan segenap staff Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan studi.

7. Kedua Orang Tua tercinta, Ayah Totok Hadi Susiono dan Mama Toniningsih, serta adik saya tercinta Brian Rico Teddy Antoneo yang selalu mendukung saya hingga saat ini. Selalu memberi motivasi, dukungan, bantuan, serta do'a yang tidak pernah habis agar dimudahkan dalam segala urusan.
8. Terimakasih untuk teman rasa keluarga saya, Naning Oktabitha Ananda, dan Nabila Alvin Nadhiro.
9. Terima Kasih untuk Kak Pipit Setya Ayuningtyas dan Kak Feri yang memberi dukungan dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan dan kolega Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu terima kasih dukungannya selama ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi inspirasi bagi pembaca.
Dibutuhkan saran dan kritik demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini.

Surabaya, 25 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	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	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Umum Burung Walet.....	4
2.1.1 Jenis – jenis Burung Walet	5
2.1.2 Sistem pencernaan burung walet.....	6
2.2 Tinjauan Umum Bakteri	8
2.2.1 Tinjauan Umum Bakteri <i>Escherichia coli</i>	9
2.3 Isolasi dan Identifikasi.....	10
2.3.1 Isolasi Bakteri	10
2.3.2 Identifikasi Bakteri.....	11
III. METODE PENELITIAN	12
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	12
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	12
3.2.1 Bahan yang Digunakan dalam Penelitian	12
3.2.2 Alat yang Digunakan dalam Penelitian	12
3.3 Prosedur Penelitian.....	13
3.3.1 Pengambilan Sampel	13
3.3.2 Isolasi Bakteri	13
3.3.3 Identifikasi Bakteri.....	14
3.3.3.1 Pengamatan Makroskopis Bakteri	14

3.3.3.2	Pengamatan Mikroskopis Koloni	14
3.3.3.3	Uji Biokimia	15
3.4	Analisis Data.....	16
3.5	Kerangka Prosedur Penelitian.....	17
IV.	HASIL dan PEMBAHASAN.....	18
4.1	Hasil Penelitian	18
4.1.1	Preparasi Sampel Feses Burung Walet.....	18
4.1.2	Isolasi dan Identifikasi <i>Escherichia coli</i>	18
4.1.2.1	Uji Biokimia	20
4.1.2.2	Pewarnaan Gram.....	21
4.2	Pembahasan	22
V	SARAN DAN KESIMPULAN.....	26
5.1	Kesimpulan	26
5.2	Saran.....	26
	DAFTAR PUSTAKA.....	27
	LAMPIRAN	33