

**EFEK EKSTRAK AKAR BAJAKAH TAMPALA (*Spatholobus
Littoralis Hassk*) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*
SEBAGAI ANTIBAKTERI SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI



Oleh:

UNY RAHAYU VERANITA ZULFIKAR

NPM. 22820041

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

2026

**EFEK EKSTRAK AKAR BAJAKAH TAMPALA (*Spatholobus
Littoralis Hassk*) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*
SEBAGAI ANTIBAKTERI SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI

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

Oleh:

UNY RAHAYU VERANITA ZULFIKAR

NPM. 22820041

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

2026

HALAMAN PENGESAHAN

**EFEK EKSTRAK AKAR BAJAKAH TAMPALA (*Spatholobus
Littoralis Hassk*) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*
SEBAGAI ANTIBAKTERI SECARA *IN VITRO***

Oleh:

UNY RAHAYU VERANITA ZULFIKAR

NPM. 22820041

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,

drh. Dyah Widhowati, M. Kes

drh. Palestin, M. Imun

NIK. 93194-ET

NIK. 21855-ET

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Drh. Desty Apritva, M. Vet

NIK. 13711-ET

Tanggal: 16 Juli 2026

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : **UNY RAHAYU VERANITA ZULFIKAR**

NPM : 22820041

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah Skripsi yang berjudul :

EFEK EKSTRAK AKAR BAJAKAH TAMPALA (*Spatholobus Littoralis Hassk*) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* SEBAGAI ANTIBAKTERI SECARA *IN VITRO*

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 16 Juli 2026

Tim Penguji
Ketua,


drh. Dyah Widhowati, M. Kes
NIK. 93194-ET

Anggota,


drh. Palestin, M. Imun
NIK. 21855-ET


drh. Kurnia Desiandura, M.Si
NIK. 20841-ET

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

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

Nama : Uny Rahayu Veranita Zulfikar
NPM : 22820041
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:

EFEK EKSTRAK AKAR BAJAKAH TAMPALA (*Spatholobus Littoralis Hassk*) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* SEBAGAI ANTIBAKTERI SECARA *IN VITRO*

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 izin 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: 16 Juli 2026

Yang menyatakan

(Uny Rahayu 


KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efek Ekstrak Akar Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis Hassk*) Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Sebagai Antibakteri Secara *In Vitro*”.

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. Nugrahini Susantinah Wisnujati., M.SI yang telah menerima penulis sebagai mahasiswa di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Drh. Desty Apritya, M.Vet., yang telah membantu kelancaraan penulis sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan.
3. Kepala Program Studi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Dr. Ratna Widyawati, drh., M. Vet.

4. drh. Dyah Widhowati, M. Kes selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, mengarahkan, memberikan dorongan semangat dengan penuh kesabaran dan ketulusan demi menyempurnakan skripsi ini.
5. drh. Palestin, M. Imun selaku pembimbing pendamping yang telah membimbing, memberikan petunjuk, serta melakukan perbaikan skripsi hingga selesai.
6. drh. Kurnia Desiandura M.Si selaku penguji yang telah meluangkan waktu, memberikan masukan, saran, serta motivasi demi penyempurnaan skripsi ini.
7. Seluruh dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
8. Kedua orang tua penulis, Bapak Zulfikar dan Ibu Parnita, yang selalu memberikan doa, semangat, dukungan dan segalanya selama penulis melakukan studi.
9. Serta teman-teman seperjuangan ditengah rantau dan kolega FKH UWKS 2022 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

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

Penulis masih menyadari bahwa skripsi ini asih 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. Amin.

Surabaya, 15 November 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	ivi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Akar Bajakah Tampala (<i>Spatholobus Littoralis Hassk</i>)	4
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi	4
2.1.2 Manfaat secara umum.....	5
2.1.3 Kandungan Senyawa Akar Bajakah Tampala	6
2.2 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	8
2.2.1 Klasifikasi dan Morfologi <i>Escherichia coli</i>	8
2.2.2 Isolasi dan Identifikasi <i>Escherichia coli</i>	9
2.2.3 Dampak yang Ditimbulkan <i>Escherichia coli</i>	12
2.3 Zona Hambat Bakteri.....	13

2.4	Akar Bajakah Tampala Sebagai Antibakteri.....	16
2.5	<i>Chloramphenicol</i>	18
2.5.1	Golongan Obat	19
2.5.2	Mekanisme Kerja Obat <i>Chloramphenicol</i>	20
2.5.3	Zona Hambat <i>Chloramphenicol</i>	20
2.6	Ekstraksi	21
2.7	Pelarut Ekstrak (DMSO).....	23
III.	METODE PENELITIAN.....	25
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian	25
3.2	Materi Penelitian.....	25
3.2.1	Alat	25
3.2.2	Bahan.....	25
3.3	Metode Penelitian	25
3.3.1	Jenis Penelitian	25
3.3.2	Variabel Penelitian	26
3.3.3	Sampel Penelitian	27
3.4	Prosedur Penelitian	28
3.4.1	Pembuatan Ekstrak Akar Bajakah Tampala	28
3.4.2	Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Akar Bajakah Tampala.....	29
3.4.3	Pemeriksaan Pemurnian Isolat <i>Escherichia coli</i>	30
3.4.4	Pembuatan Suspensi Bakteri <i>Escherichia coli</i>	33
3.4.5	Uji Aktivitas Antibakteri Dengan Metode Difusi Cakram.....	33
3.4.6	Perhitungan Zona Hambat.....	35
3.5	Parameter Penelitian	35
3.6	Analisis Data.....	36
3.7	Kerangka Penelitian.....	36
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
1.1	Hasil	38
4.1.1	Uji Media Selektif.....	38
4.1.2	Pewarnaan Gram.....	38
4.1.3	Uji Biokimia.....	39

4.1.4	Hasil Uji Fitokimia Secara Kuantitatif.....	40
4.1.5	Uji Aktivitas Antibakteri dengan Defusi Cakram.....	41
4.1.6	Grafik Hasil Zona Hambat Lima Perlakuan.....	42
4.1.7	Hasil Uji Diameter Zona Hambat.....	43
4.1.8	Hasil Perhitungan PIDG.....	45
4.2	Pembahasan.....	48
4.2.1	Uji Media Selektif.....	48
4.2.2	Pewarnaan Gram.....	48
4.2.3	Uji Biokimia.....	49
4.2.4	Uji Fitokimia Secara Kuan.....	51
4.2.5	Uji Aktivitas Antibakteri.....	53
4.2.6	Grafik Hasil Zona Hambat.....	54
4.2.7	Uji Diameter Zona Hambat dengan ANOVA.....	55
4.2.8	Perhitungan PIDG dengan ANOVA.....	56
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	58
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran	58
	DAFTAR PUSTAKA	59
	LAMPIRAN.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel

	Halaman
2.1 Kategori diameter zona hambat.....	16
2.2 Zona hambat <i>Chloramphenicol</i>	21
4.1 Hasil uji fitokimia ekstrak akar bajakah tampala	40
4.2 Hasil uji diameter zona hambat pada <i>Escherichia coli</i>	41
4.3 Hasil perhitungan PIDG	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tanaman Bajakah Tampala	5
2.2 Bakteri <i>Escherechia coli</i> dengan pewarnaan gram dan perbesaran 1000x	9
3.1 Pengamatan Zona Hambat.....	34
3.2 Pengukuran Diameter Zona Hambat	35
4.1 Hasil uji efektivitas variasi konsentrasi ekstrak akar bajakah tampala	38
4.2 Grafik Rata-Rata Diameter Zona Hambat.....	39
4.3 Grafik Hasil Perhitungan PIDG.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Hasil Uji Efektivitas Variasi Konsentrasi Ekstrak Akar Bajakah Tampala Terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia coli	56
2 Hasil Zona Hambat dari Lima Perlakuan	56
3 Perhitungan statistik zona hambat dan PIDG menggunakan SPPS.....	57
4 Surat Keterangan Penelitian	59
5 Hasil Uji Fitokimia Kuantitatif Ekstrak Bajakah	60
6 Bukti Uji Plagiasi	61
7 Foto Dokumentasi Penelitian	62

DAFTAR SINGKATAN

CLSI	= Clinical and Laboratory Standards Institute
DMSO	= Dimetil sulfoksida
EMBA	= Eosin Methylen Blue Agar
MHA	= Muller Hilton Agar
MR	= Methyl Red
PIDG	= Precentage Inhibition Of Diameter Growth
SCA	= Simmons Citrate Agar
SIM	= Sulfide Indole Mortility
TSIA	= Triple Sugar Iron Agar
VP	= Voges Proskauer

EFEK EKSTRAK AKAR BAJAKAH TAMPALA (*Spatholobus littoralis Hassk*) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* SEBAGAI ANTIBAKTERI SECARA *IN VITRO*

UNY RAHAYU VERANITA ZULFIKAR

ABSTRAK

Infeksi bakteri *Escherichia coli* masih menjadi salah satu penyebab utama masalah kesehatan dengan tingkat morbiditas tinggi, yang diperparah oleh meningkatnya resistensi antibiotik akibat penggunaan antibiotik sintetis yang tidak tepat, sehingga diperlukan alternatif antibakteri alami seperti akar Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis Hassk*) yang mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin, fenolik, dan alkaloid. Penelitian ini bertujuan mengetahui efek ekstrak akar bajakah tampala terhadap *Escherichia coli* sebagai antibakteri secara *in vitro* melalui zona hambat dan nilai PIDG. Penelitian eksperimental laboratoris ini menggunakan metode difusi cakram Kirby-Bauer pada media Muller Hinton Agar dengan Rancangan Acak Lengkap, ekstrak diperoleh melalui maserasi etanol 96% dan diuji pada konsentrasi 20%, 30%, dan 40%, dengan Chloramphenicol sebagai kontrol positif dan DMSO sebagai kontrol negatif, masing-masing lima ulangan, dianalisis dengan ANOVA satu arah. Hasil menunjukkan rata-rata zona hambat kontrol negatif 6,00 mm, kontrol positif 15,95 mm, konsentrasi 20% sebesar 11,12 mm, 30% sebesar 12,67 mm, dan 40% sebesar 12,74 mm, dengan nilai PIDG tertinggi pada konsentrasi 40% (112,50%). Perbedaan signifikan ditemukan antar kelompok ($p < 0,05$), namun konsentrasi 30% dan 40% tidak berbeda nyata. Disimpulkan bahwa ekstrak akar bajakah tampala memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli* secara *in vitro*, dengan konsentrasi 30% dinilai paling efisien.

Kata kunci : Bajakah Tampala, *Escherichia coli*, antibakteri, zona hambat, PIDG

**EFFECT OF BAJAKAH TAMPALA ROOT EXTRACT
(*Spatholobus littoralis* Hassk) ON *Escherichia coli* BACTERIA AS
ANTIBACTERIAL IN VITRO**

UNY RAHAYU VERANITA ZULFIKAR

ABSTRACT

Escherichia coli infection remains a leading cause of health problems with a high morbidity rate, aggravated by rising antibiotic resistance from improper antibiotic use, necessitating natural antibacterial alternatives such as Bajakah Tampala root (*Spatholobus littoralis* Hassk), which contains flavonoids, tannins, saponins, phenolics, and alkaloids. This study aimed to determine the effect of Bajakah Tampala root extract on *Escherichia coli* as an antibacterial agent in vitro through inhibition zone and PIDG values. This laboratory experimental study used the Kirby-Bauer disc diffusion method on Muller Hinton Agar with a Completely Randomized Design; the extract was obtained through 96% ethanol maceration and tested at concentrations of 20%, 30%, and 40%, with Chloramphenicol as the positive control and DMSO as the negative control, each with five replications, analyzed using one-way ANOVA. Results showed mean inhibition zones of 6.00 mm (negative control), 15.95 mm (positive control), 11.12 mm (20%), 12.67 mm (30%), and 12.74 mm (40%), with the highest PIDG value at 40% (112.50%). Significant differences were found among groups ($p < 0.05$), though the 30% and 40% concentrations were not significantly different. It is concluded that Bajakah Tampala root extract exhibits antibacterial activity against *Escherichia coli* in vitro, with the 30% concentration considered the most efficient.

Keywords: Bajakah Tampala, *Escherichia coli*, antibacterial, inhibition zone, PID