

**EFEKTIVITAS EKSTRAK LENGKUAS (*Alpinia galanga*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Aeromonas*
hydrophila SECARA IN VITRO**

SKRIPSI



Oleh:

MORENO PUTRA MAHARDIKA

NPM. 22820043

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

2026

**EFEKTIVITAS EKSTRAK LENGKUAS (*Alpinia galanga*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Aeromonas*
hydrophila SECARA IN VITRO**

SKRIPSI

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

Oleh:

MORENO PUTRA MAHARDIKA

NPM. 22820043

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

2026

HALAMAN PENGESAHAN

EFEKTIVITAS EKSTRAK LENGKUAS (*Alpinia galanga*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Aeromonas* *hydrophila* SECARA IN VITRO

Oleh :

MORENO PUTRA MAHARDIKA

NPM. 22820043

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,



drh. Dyah Widhowati, M.Kes

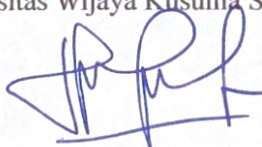
Pembimbing Pendamping,



drh. Olan Rahayu Puji Astuti Nussa, M.Vet., APVet

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



drh. Desty Apritya, M.Vet.

Tanggal: 13 Juli 2026

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : **MORENO PUTRA MAHARDIKA**

NPM : 22820043

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah Skripsi yang berjudul:

Efektivitas Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga*) Terhadap Bakteri *Aeromonas hydrophila* Secara In Vitro

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 2026

Tim penguji

Ketua,



drh. Dyah Widhowati, M.Kes



drh. Olan Rahayu Puji Astuti Nussa, M.Vet., APVet



drh. Muhammad Noor Rahman, M.Vet.

**EFEKTIVITAS EKSTRAK LENGKUAS (*Alpinia galanga*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Aeromonas*
hydrophila SECARA IN VITRO**

Moreno Putra Mahardika

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak lengkuas (*Alpinia galanga* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Aeromonas hydrophila* secara in vitro serta mengidentifikasi kandungan fitokimia di dalamnya. Penelitian ini merupakan studi eksperimental laboratoris yang menggunakan metode difusi cakram (Kirby-Bauer) dengan rancangan acak lengkap (RAL). Pengujian dilakukan dalam lima kelompok perlakuan yang meliputi ekstrak lengkuas konsentrasi 55%, 65%, dan 75%, serta kontrol positif (Amoxicillin) dan kontrol negatif (Aquadest steril). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak lengkuas memiliki aktivitas antibakteri yang sangat efektif. Rata-rata diameter zona hambat pada konsentrasi 55%, 65%, dan 75% berturut-turut adalah 18,00 mm, 19,80 mm, dan 20,80 mm, yang mana jauh lebih besar dibandingkan kontrol positif amoksisilin (9,40 mm). Analisis statistik ANOVA menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan ($P < 0,05$). Berdasarkan uji lanjut Duncan, tidak terdapat perbedaan yang nyata secara statistik di antara ketiga konsentrasi ekstrak tersebut, sehingga konsentrasi 55% ditetapkan sebagai dosis yang paling efisien. Uji fitokimia kuantitatif mengonfirmasi adanya kandungan senyawa aktif berupa Fenolik (15,23 mg/kg), Flavonoid (11,15 mg/kg), Saponin (10,12 mg/kg), Tanin (8,22 mg/kg), dan Alkaloid (4,12 mg/kg). Kesimpulannya, ekstrak lengkuas terbukti efektif menghambat pertumbuhan *A. hydrophila*, dengan 55% sebagai konsentrasi paling optimal.

Kata Kunci: *Aeromonas hydrophila*, *Alpinia galanga*, Antibakteri, Fitokimia, Zona hambat.

**THE EFFECTIVENESS OF GALANGAL (*Alpinia galanga*)
EXTRACT AGAINST THE GROWTH OF *Aeromonas*
hydrophila BACTERIA *IN VITRO***

Moreno Putra Mahardika

ABSTRACT

This study aimed to determine the effectiveness of galangal (*Alpinia galanga* L.) extract on the in vitro growth of *Aeromonas hydrophila* bacteria and to identify its phytochemical content. This experimental laboratory study utilized the Kirby-Bauer disc diffusion method with a completely randomized design (CRD). The test consisted of five treatment groups including galangal extract at concentrations of 55%, 65%, and 75%, along with a positive control (Amoxicillin) and a negative control (sterile aquadest). The results showed that the galangal extract exhibited highly effective antibacterial activity. The average inhibition zone diameters at concentrations of 55%, 65%, and 75% were 18.00 mm, 19.80 mm, and 20.80 mm, respectively, which were significantly larger than the positive control amoxicillin (9.40 mm). ANOVA statistical analysis showed a significant effect ($P < 0.05$). Based on Duncan's post-hoc test, there were no statistically significant differences among the three extract concentrations, thus 55% was determined as the most efficient dose. Quantitative phytochemical tests confirmed the presence of active compounds: Phenolic (15.23 mg/kg), Flavonoid (11.15 mg/kg), Saponin (10.12 mg/kg), Tannin (8.22 mg/kg), and Alkaloid (4.12 mg/kg). In conclusion, galangal extract proved effective in inhibiting the growth of *A. hydrophila*, with 55% being the most optimal concentration.

Kata Kunci: *Aeromonas hydrophila*, *Alpinia galanga*, Antibacterial, Phytochemicals, Inhibition zone.

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

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

Nama : Moreno Putra Mahardika
NPM : 22820043
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 :

Efektivitas Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga*) Terhadap Bakteri

***Aeromonas hydrophila* Secara In Vitro**

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain atau 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 : 13 Juli 2026

Yang menyatakan



(Moreno Putra Mahardika)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Efektivitas Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga*) Terhadap Bakteri *Aeromonas hydrophila* Secara In Vitro”**.

Maksud dan tujuan dari penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana 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 Sustainah Wisnujati, M.Si yang telah memberikan izin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Kedokteran Hewan Wijaya 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. drh. Dyah Widhowati, M.Kes, selaku dosen pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat, saran, serta masukan selama penyelesaian Skripsi.
4. drh Olan Rahayu Puji Astuti Nussa, M.Vet.,APVet, selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan saran

sehingga penulisan skripsi ini terselesaikan.

5. drh. Muhammad Noor Rahman, M.Vet. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran, serta motivasi selama proses penyelesaian skripsi.
6. Seluruh dosen dan staf di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan masa studi.
7. Kedua orang tua tercinta, Bapak Alvin Satria Mardika dan Ibu Yulik Estikomah yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa, dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan penulis.
8. Kepada adik tersayang, Verolyta Putri Mahardika dan Melvino Putra Mahardika yang telah memberikan dukungan dan semangat serta do'a.
9. Kepada Mela Rosita yang selalu memberi semangat secara langsung kepada penulis, Menurut penulis karena semangat yang di berikan adalah semangat utama yang selalu membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
10. Terimakasih kepada Keluarga Besar Minat Profesi Ternak Besar yang memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
11. Kepada Team Penelitian Angel dan Dhita terimakasih atas bantuan motivasi yang selalu kalian berikan pada penulis.
12. Kepada Mahasiswa Rajin, kawan seperjuangan yang menemani selama proses awal perkuliahan sampai pembuatan skripsi ini dan selalu memberikan semangat kepada penulis.
13. Ucapan kepada diri sendiri yang sudah berusaha semaksimal mungkin dan bertahan sejauh ini dalam menyelesaikan penulisan skripsi untuk meraih

gelar sarjana kedokteran hewan.

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT. melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan skripsi ini. Penulis berharap semoga laporan skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca.

Surabaya, 13 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Hipotesa.....	3
1.5 Manfaat Hasil Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>Aeromonas hydrophila</i>	4
2.1.1 Klasifikasi	4

2.1.2 Morfologi	5
2.1.3 Patogenesis.....	6
2.1.4 Isolasi dan identifikasi	7
2.1.5 Terapi Bakteri.....	11
2.1.6 Media Uji Sensitivitas.....	12
2.2 Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i>)	12
2.1.1 Klasifikasi	13
2.1.2 Karakteristik dan Morfologi.....	13
2.1.3 Kandungan	14
2.3 Amoxicillin	17
2.4 Uji Sensitivitas	19
2.5 Pengukuran Zona Hambat.....	20
III. MATERI DAN METODE	21
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	21
3.2.1 Alat Penelitian.....	21
3.2.2 Bahan Penelitian	21
3.3 Metode Penelitian.....	22
3.3.1 Jenis Penelitian.....	22
3.3.2 Variabel Penelitian	22
3.3.3 Sampel Penelitian.....	23
3.3.4 Parameter Penelitian	24
3.3.5 Rancangan Penelitian.....	24
3.4 Prosedur Penelitian	24
3.4.1 Pembuatan Ekstrak Lengkuas	24
3.4.2 Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Lengkuas	25
3.4.3 Isolasi dan Identifikasi Bakteri <i>Aeromonas hydrphila</i>	25
3.4.4 Uji Biokimia.....	26

3.5 Pembuatan Suspensi Bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i>	29
3.6 Pengujian Sensitivitas Antibakteri Ekstrak Lengkuas	29
3.7 Pengamatan Zona Hambat	30
3.8 Uji Kuantitatif Fitokimia.....	31
3.9 Kerangka Penelitian	33
3.10 Analisis Data	34
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Hasil Uji Sensitivitas Bakteri	35
4.2 Hasil Uji Fitokimia Kuantitatif.....	37
4.4 Pembahasan Uji Fitokimia	43
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Morfologi <i>Aeromonas hydrophila</i>	6
2. 2 <i>Aeromonas hydrophila</i> pada media MCA.....	11
2. 3 Rimpang Lengkuas	13
4. 1 Hasil Zona Hambat Ekstrak Lengkuas.....	35
4. 2 Hasil Zona Hambat Bakteri.....	35
4. 3 Hasil Uji Fitokimia Kuantitatif.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Rimpang Lengkuas	17
2. 2 Standar Interpretasi Diameter Zona Hambat Antibiotik Amoxicillin.....	18
4. 1 Hasil Zona Hambat bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i>	36
4. 2 Rata-rata dan Standar Deviasi ($X \pm SD$) Zona Hambat	36
4. 3 Hasil uji fitokimia kuantitatif ekstrak lengkuas	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis Data	57
2. Hasil Uji Fitokimia Kuantitatif	60
3. Dokumentasi Penelitian	61
4. Surat Ijin Penelitian.....	62
5. Sertifikat Plagiasi	64