

**EFEKTIVITAS EKSTRAK LENGKUAS (*Alpinia galanga* L.)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*
SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI



Oleh:

DHITA FIRANDA
NPM. 22820162

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

SURABAYA

2026

**EFEKTIVITAS EKSTRAK LENGKUAS (*Alpinia galanga* L.)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*
SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI

**Skrripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar sarjana Kedokteran
Hewan pada Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya
Kusuma Surabaya**

Oleh:

DHITA FIRANDA

NPM. 22820162

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

2026

HALAMAN PENGESAHAN

**EFEKTIVITAS EKSTRAK LENGKUAS (*Alpinia galanga* L.)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* SECARA *IN VITRO***

Oleh:

Edhita Wiranda
NPM. 22020162

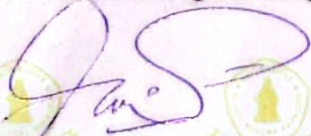
Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui
Oleh Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini :

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping

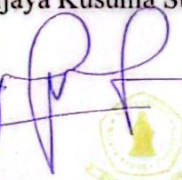

drh. Dyah Widhowati, M.Kes


drh. Dian Ayu Kartika Sari M.Vet

Mengetahui ,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya




drh. Desty Apritva, M.Vet

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : **DHITA FIRANDA**
NPM : 22820162

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :

**EFEKTIVITAS EKSTRAK LENGKUAS (*Alpinia galanga* L.)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus Aureus* SECARA *IN*
*VITRO***

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal : 2 Juni 2026

Tim Penguji
Ketua


drh. Dyah Widhowati, M.Kes

Anggota,


drh. Dian Ayu Kartika Sari, M.Vet


drh. Arief Mardijanto, M.H

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

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

Nama : Dhita Firanda
NPM : 22820162
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 L.*) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus aureus* 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 : 2 Juni 2026

Yang menyatakan

Dhita Firanda 

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Efektivitas Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* 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. Nungrahini Susantinah Wisnujati., M.Si, yang telah memberikan ijin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. 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.
3. dr. drh. Ratna Widyawati, M.Vet selaku Kepala Program Studi Sarjana Kedokteran Hewan (S-1) Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu penulis dalam memberikan arahan dan bimbingan selama menempuh perkuliahan di Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
4. drh. Dyah Widhowati, M. Kes, Selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, saran dan melakukan perbaikan Skripsi hingga selesai
5. drh. Dian Ayu Kartika Sari, M.Vet. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan Skripsi hingga selesai.

6. drh. Arief Mardijanto, S.H, selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran saran serta motivasi demi menyempurnakan naskah Skripsi.
7. Seluruh Dosen dan Staff di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
8. Kedua orang tua tercinta, Ibu Junaidah, S.pd dan Bapak Firdaus Kusuma, yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan penulis.
9. Kepada kakak tersayang penulis Dwika Agustiantara, S.Hut Delvina Firdayanti, S.Pt, yang selalu memberikan dukungan, finansial, semangat serta doa kepada penulis.
10. Terimakasih kepada Sahabat tersayang, yang sudah memberikan semangat kepada penulis untuk menyusun skripsi hingga selesai.

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

Penulis menyadari 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,

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Hipotesa.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Bakteri <i>Staphylococcus</i>	5
2.1.1 <i>Staphylococcus</i>	6
2.1.2 <i>Staphylococcus aureus</i>	6
2.1.3 Diagnosa bakteri.....	7
2.1.4 Virulensi Bakteri.....	7
2.2 Antibiotik.....	14
2.3 Kloramfenikol.....	15
2.4 Lengkuas Sebagai Anti Bakteri Alami	16
2.4.1 Tanaman Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i> L.).....	17

2.4.2	Flavanoid.....	19
2.4.3	Alkaloid.....	20
2.4.4	Saponin.....	20
2.4.5	Tanin.....	21
2.5	Uji Sensitivitas	22
2.5.1	Perhitungan Zona Hambat Bakteri.....	22
III.	MATERI DAN METODE	25
3.1	Lokasi dan Waktu.....	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.....	26
3.4	Prosedur Penelitian.....	27
3.4.1	Pemeriksaan Permuanian Isolat.....	27
3.4.1.1	Uji Media Selektif.....	27
3.4.2	Pewarnaan Gram.....	28
3.4.3	Uji Biokimia.....	29
3.4.4	Pembuatan Suspensi Bakteri.....	30
3.4.5	Ekstraksi Lengkuas.....	31
3.4.6	Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Lengkuas.....	32
3.4.7	Pembuatan Disk Cakram Ekstrak Lengkuas.....	32
3.4.8	Uji Aktivitas Antibakteri Dengan Metode Difusi Cakram.....	33
3.4.9	Perhitungan Zona Hambat	34
3.4.10	PIDG.....	35
3.4.11	Parameter Penilitian	36
3.4.12	Analisis Data.....	36
3.4.13	Kerangka Penelitian.....	38

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Hasil.....	39
4.1.1 Zona Hambat.....	40
A. Analisis Data.....	40
4.1.2 PIDG.....	40
4.2 Pembahasan.....	44
4.2.1 Zona Hambat.....	44
4.2.2 PIDG.....	40
V. KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN - LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.3.1 Tabel CLSI.....	16
4.1.1.1 Hasil Uji Diameter Zona Hambat	41
4.1.2.1 Hasil Uji PIDG.....	43
4.2.1.1 Hasil Uji Fitokimia.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1.1 <i>Staphylococcus sp.</i> diamati dengan mikroskop perbesaran 100 μm	6
2.4.1 Tanaman Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i> L.).....	18
2.4.2 Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i> L.).....	19
3.4.5 Perhitungan Zona Hambat.....	34
3.4.6 Perhitungan Diameter Zona Hambat.....	35
4.1.1 Hasil Zona Hambat Ekstrak Lengkuas 55%.....	39
4.1.2 Hasil Zona Hambat Ekstrak Lengkuas 65%.....	39
4.1.3 Hasil Zona Hambat Ekstrak Lengkuas 75%.....	39
4.1.1.1 Diagram Rata-rata Zona Hambat.....	40
4.1.2.1 Diagram PIDG.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Primer Penelitian.....	64
2. Analisis Data	65
3. Surat Keterangan Penelitian.....	67
4. Hasil Penelitian Laboratorium.....	68
5. Dokumentasi Kegiatan.....	69
6. Hasil uji.....	72

EFEKTIVITAS EKSTRAK LENGKUAS (*Alpinia galanga* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* SECARA *IN VITRO*

Dhita Firanda

RINGKASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas ekstrak lengkuas (*Alpinia galanga* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro* menggunakan metode difusi cakram Kirby-Bauer. Penelitian bersifat eksperimental laboratoris dengan perlakuan ekstrak lengkuas pada konsentrasi 55%, 65%, dan 75%, disertai kontrol positif berupa kloramfenikol serta kontrol negatif DMSO. Parameter yang diamati meliputi diameter zona hambat dan nilai *Percentage Inhibition of Diameter Growth* (PIDG). Analisis data dilakukan menggunakan uji ANOVA satu arah dengan tingkat signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak lengkuas mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada seluruh konsentrasi perlakuan. Rata-rata diameter zona hambat yang diperoleh pada konsentrasi 55%, 65%, dan 75% masing-masing sebesar 23,80 mm, 24,60 mm, dan 28,00 mm. Nilai PIDG berturut-turut sebesar 306,20%, 321,60%, dan 373,60%. Konsentrasi 75% memberikan aktivitas antibakteri paling tinggi dan menunjukkan perbedaan yang signifikan dibandingkan perlakuan lainnya ($p < 0,05$). Aktivitas antibakteri tersebut diduga berasal dari kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin yang terdapat pada rimpang lengkuas. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak lengkuas (*Alpinia galanga* L.) memiliki potensi sebagai antibakteri alami dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, terutama pada konsentrasi 75%.

Kata kunci: Lengkuas (*Alpinia galanga* L.), *Staphylococcus aureus*, antibakteri, zona hambat, metode difusi cakram, PIDG.

THE EFFECTIVENESS OF GALANGAL EXTRACT (*Alpinia galanga* L.) AGAINST *Staphylococcus aureus* IN VITRO

Dhita Firanda

SUMMARY

This study aimed to determine the effectiveness of galangal extract (*Alpinia galanga* L.) in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus* *in vitro* using the Kirby-Bauer disc diffusion method. This research was conducted as a laboratory experimental study using galangal extract concentrations of 55%, 65%, and 75%, with chloramphenicol as the positive control and DMSO as the negative control. The observed parameters included inhibition zone diameter and Percentage Inhibition of Diameter Growth (PIDG) values. Data were analyzed using one-way ANOVA with a significance level of 5%. The results showed that galangal extract was able to inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* at all treatment concentrations. The average inhibition zone diameters at concentrations of 55%, 65%, and 75% were 23.80 mm, 24.60 mm, and 28.00 mm, respectively. The PIDG values obtained were 306.20%, 321.60%, and 373.60%, respectively. The 75% concentration exhibited the highest antibacterial activity and showed a significant difference compared to the other treatments ($p < 0.05$). The antibacterial activity was presumed to originate from secondary metabolites contained in galangal rhizomes, such as flavonoids, alkaloids, saponins, and tannins. Based on the findings, it can be concluded that galangal extract (*Alpinia galanga* L.) has potential as a natural antibacterial agent in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus*, especially at the 75% concentration.

Keywords: Galangal (*Alpinia galanga* L.), *Staphylococcus aureus*, antibacterial, inhibition zone, disc diffusion method, PIDG.