

**EFEK EKSTRAK DAUN JERUK PURUT (*CITRUS HYSTRIX*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* SEBAGAI
ANTIBAKTERI SECARA IN VITRO**

SKRIPSI



Diajukan Oleh:

ABY ENJANG GUMELAR

NPM: 21820061

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

2025

**EFEK EKSTRAK DAUN JERUK PURUT (*CITRUS HYSTRIX*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* SEBAGAI
ANTIBAKTERI SECARA IN VITRO**

SKRIPSI

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

Diajukan Oleh:

ABY ENJANG GUMELAR

NPM: 21820061

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA**

SURABAYA

2025

HALAMAN PENGESAHAN

EFEK EKSTRAK DAUN JERUK PURUT (*CITRUS HYSTRIX*)

**TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* SEBAGAI
ANTIBAKTERI SECARA IN VITRO**

Diajukan Oleh:

ABY ENJANG GUMELAR

NPM: 21820061

Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana
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. Indra Rahmawati, M.Si.

Mengetahui,

Dekan Fakultas kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

drh. Desty Apritva., M. Vet

Tanggal : 9 Juli 2025

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : Aby Enjang Gumelar

NPM : 21820061

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah Skripsi yang berjudul:

EFEK EKSTRAK DAUN JERUK PURUT (*CITRUS HYSTRIX*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus AUREUS* SEBAGAI ANTIBAKTERI SECARA IN VITRO

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 9 Juli 2025

Tim Penguji,

Ketua


drh. Dyah Widhowati, M.Kes.

Anggota


drh. Indra Rahmawati, M.Si.


drh. Kartika Purnamasari, M.Si.

EFEK EKSTRAK DAUN JERUK PURUT (*CITRUS HYSTRIX*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* SEBAGAI ANTIBAKTERI SECARA IN VITRO

Aby Enjang Gumelar

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efek ekstrak daun jeruk purut (*Citrus hystrix*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang sering menyebabkan infeksi serius dan resisten terhadap berbagai antibiotik. Metode yang digunakan yaitu difusi cakram dengan konsentrasi ekstrak 10%, 15%, dan 20%, serta kontrol positif (kloramfenikol 30 µg) dan kontrol negatif (aquadest steril). Parameter yang diamati adalah diameter zona hambat yang menunjukkan aktivitas antibakteri ekstrak dan *Percentage Inhibition of Diameter Growth* (PIDG). Hasil penelitian menunjukkan bahwa zona hambat dan PIDG tertinggi terdapat pada konsentrasi 20%, dengan artian ekstrak daun jeruk purut memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Ekstrak daun jeruk purut paling efektif terdapat pada konsentrasi 15% dengan zona hambat sebesar 11,42 mm. Konsentrasi 15% pada ekstrak daun jeruk purut dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, sehingga dapat digunakan sebagai antibakteri alami.

Kata Kunci: Antibakteri, Ekstrak Daun jeruk purut, In vitro, *Staphylococcus aureus*.

***EFFECT OF JERUK PURUT (CITRUS HYSTRIX) LEAVES
EXTRACT ON Staphylococcus aureus BACTERIA AS
ANTIBACTERIAL IN VITRO***

Aby Enjang Gumelar

ABSTRACT

This study purpose to analyze the effect of jeruk purut leaf extract (Citrus hystrix) on Staphylococcus aureus bacteria in vitro. Staphylococcus aureus is a gram-positive bacterium that frequently causes serious infections and is resistant to various antibiotics. The method used was the disk diffusion method with extract concentrations of 10%, 15%, and 20%, as well as a positive control (chloramphenicol 30 µg) and a negative control (sterile distilled water). The parameters observed were the diameter of the inhibition zone, indicating the antibacterial activity of the extract, and the Percentage Inhibition of Diameter Growth (PIDG). The results showed that the highest inhibition zone and PIDG were found at a concentration of 20%, indicating that kaffir lime leaf extract has the ability to inhibit the growth of Staphylococcus aureus bacteria. The most effective concentration of kaffir lime leaf extract was 15%, with an inhibition zone of 11.42 mm. At a 15% concentration, kaffir lime leaf extract can inhibit the growth of Staphylococcus aureus, making it a potential natural antibacterial agent.

Keywords: *Antibacterial, Jeruk purut leaf extract, In vitro, Staphylococcus aureus.*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Aby Enjang Gumelar

NPM : 21820061

Program Studi : 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 Daun Jeruk Purut (*Citrus Hystrix*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Sebagai Antibakteri 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, dan mempublikasikan 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 saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal 9 Juli 2025

Yang Menyatakan,



3FA15ANX050408976

Aby Enjang Gumelar

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa atas kehadirat Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Penulisan skripsi ini diselesaikan guna melengkapi tugas akhir Program Studi S-1 Jurusan Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Adapun judul skripsi ini adalah **“Efek Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus Hystrix*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Sebagai Antibakteri Secara In Vitro”**.

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. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp.THT-KL, FICS yang telah memberikan izin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. drh. Desty Apritya, M.Vet, selaku dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu penulis dalam kelancaran menempuh studi.
3. drh. Dyah Widhowati, M.Kes₂, selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing dan memberi motivasi, semangat serta ide dalam penulisan skripsi ini hingga selesai.
4. drh. Indra Rahmawati, M.Si₂, selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan saran sehingga penulisan skripsi ini terselesaikan.
5. drh. Kartika Purnamasari, M.Si₂, selaku dosen penguji yang telah memberikan kesempatan, waktu dan pikiran hingga saran dalam menyempurnakan penulisan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staf Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang turut andil dalam membantu penulis menyelesaikan studi S-1.

7. Orangtua penulis yang tercinta, Bapak Jadi dan Ibu Kasinem, yang senantiasa tulus memberikan doa dan dukungan yang tidak ada hentinya diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan menyelesaikan penulisan skripsi hingga akhir.
8. Kepada saudara kandung saya, Ary Setiadi dan Rafa Mahrandika Lathif yang telah memberikan dukungan dan semangat serta do'a.
9. Kepada *Team* Penelitian Dio dan Ali, terimakasih atas bantuan motivasi yang selalu kalian berikan pada penulis.
10. Kepada Desi Fitriani, terimakasih telah berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, yang menemani, meluangkan waktu, tenaga, pikiran ataupun materi kepada saya, dan memberikan semangat untuk terus maju tanpa kenal kata menyerah dalam meraih apa yang menjadi impian saya. Terimakasih telah menjadi sosok rumah yang selalu ada untuk saya dan menjadi bagian dari perjalanan hidup saya.
11. Kepada teman terdekat saya yaitu Habibi dan Rio, terimakasih telah memberikan banyak motivasi dan semangat saat mengerjakan skripsi ini agar bisa lulus bersama.
12. Kepada teman-teman kontrakan yaitu Fahmi, Arya, Akmal, Bagus alif, Nizar, Sakti, Syekan, Yudha, yang menemani selama proses awal perkuliahan sampai pembuatan skripsi ini dan selalu memberikan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi perbaikan kedepan. Penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang membutuhkan.

Surabaya, 25 Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Hasil Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Bakteri	5
2.2. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	9
2.3. Morfologi <i>Staphylococcus aureus</i>	11
2.4. Patogenesis <i>Staphylococcus aureus</i>	13
2.5. Faktor Virulensi <i>Staphylococcus aureus</i>	13
2.6. Pengobatan Infeksi <i>Staphylococcus aureus</i>	14
2.7. Daun Jeruk Purut (<i>Citrus hystrix</i>)	15
2.8. <i>Chloramphenicol</i>	19

III. MATERI DAN METODE	22
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	22
3.2. Materi Penelitian	22
3.3. Metode Penelitian.....	23
3.4. Prosedur Penelitian.....	27
3.5. Pembuatan Suspensi <i>Staphylococcus aureus</i>	32
3.6. Pengujian Sensitivitas Antibakteri Ekstrak Daun Jeruk Purut	33
3.7. Pengamatan Zona Hambat	34
3.8. Persentase Diameter Zona Hambat	35
3.9. Kerangka Penelitian	36
3.10. Analisis Data	37
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1. Hasil Penelitian	38
4.2. Pembahasan.....	46
V. PENUTUP	51
5.1. Kesimpulan.....	51
5.2. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Morfologi Bakteri	7
Gambar 2.2. Struktur Membran Sel <i>Staphylococcus aureus</i>	9
Gambar 2.3. Koloni <i>Staphylococcus aureus</i> di bawah Mikroskop 100x zoom .	11
Gambar 2.4. Gumpalan Koagulase.....	16
Gambar 2.5. Faktor Virulensi <i>Staphylococcus aureus</i>	17
Gambar 2.6. Daun Jeruk Purut	17
Gambar 2.7. Struktur Kimia <i>Alkaloid</i>	18
Gambar 2.8. Struktur Kimia <i>Flavonoid</i>	19
Gambar 2.9. Struktur Kimia Saponin.....	20
Gambar 3.1. Diameter Zona Hambat	34
Gambar 3.2. Rumus Pengukuran Zona Hambat	35
Gambar 4.1. Hasil Uji Efek Ekstrak Daun Jeruk Purut.....	38
Gambar 4.2. Diagram Rata-Rata Diameter Zona Hambat	39
Gambar 4.3 Diagram Rata-Rata Nilai PIDG.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Rerata dan Standar Deviasi PIDG <i>Staphylococcus aureus</i> Pasca Perlakuan dengan Ekstrak Daun Jeruk Purut dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi.....	40
Tabel 4.2. Hasil Diameter Zona Hambat Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> Menggunakan Ekstrak Daun Jeruk Purut Uji	44