

**EFEK EKSTRAK BUNGA KECOMBRANG (*Etlingera elatior*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* SEBAGAI
ANTIBAKTERI SECARA IN VITRO**

SKRIPSI



Oleh :

NURLAILYA SAKINA AZALIA

NPM. 20820073

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2024**

**EFEK EKSTRAK BUNGA KECOMBRANG (*Etilingera elatior*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* SEBAGAI
ANTIBAKTERI SECARA IN VITRO**

SKRIPSI

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

Oleh :

NURLAILYA SAKINA AZALIA

NPM. 20820073

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

**EFEK EKSTRAK BUNGA KECOMBRANG (*Etlingera elatior*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* SEBAGAI
ANTIBAKTERI SECARA IN VITRO**

Oleh :

NURLAILYA SAKINA AZALIA
NPM. 20820073

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 dibawah ini :

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

drh. Dvah Widhowati, M.Kes
93194-ET

drh. Dian Ayu Kartika Sari, M.Vet
12694-ET

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya-Kusuma Surabaya

drh. Desty Apritya, M.Vet
13711-ET

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : Nurlailya Sakina Azalia

NPM : 20820073

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah Skripsi yang berjudul :

**EFEK EKSTRAK BUNGA KECOMBRANG (*Etilingera elatior*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* SEBAGAI
ANTIBAKTERI SECARA IN VITRO**

sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal :

Tim Penguji

Ketua



Drh. Dyah Widhowati, M.Kes

Anggota,



Drh. Dian Ayu Kartika Sari, M.Vet.



drh. Intan Permatasari Hermawan, M.Si

**EFEK EKSTRAK BUNGA KECOMBRANG (*Etilingera elatior*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* SEBAGAI
ANTIBAKTERI SECARA IN VITRO**

NURLAILYA SAKINA AZALIA

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui efek ekstrak bunga kecombrang (*Etilingera elatior*) sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan mengetahui PIDG (*Percentage Inhibition Of Diameter Growth*) dengan metode *Test Kirby-Bauer*. Kelompok perlakuan terdiri dari kontrol (-) menggunakan DMSO, kontrol (+) menggunakan tetrasiklin dan ekstrak bunga kecombrang 80%, 90%, dan 100%. Hasil zona hambat dari lima perlakuan terhadap *Staphylococcus aureus* terdapat diameter yang berbeda-beda, diameter zona hambat yang terbaik dimiliki oleh ekstrak dengan konsentrasi 100%. Hasil uji berdasarkan PIDG pada ekstrak bunga kecombrang memiliki nilai yang paling tinggi pada P3 (ekstrak bunga kecombrang 100%) sebesar 65,39%. Presentase zona hambat dan PIDG di uji menggunakan one Way ANOVA.

Kata Kunci : *Staphylococcus aureus*, ekstraksi bunga kecombrang, diameter zona hambat

EFFECT OF KECOMBRANG FLOWER EXTRACT (*Etilingera elatior*) AGAINST THE BACTERIA *Staphylococcus aureus* AS AN ANTIBACTERIAL IN VITRO

NURLAILYA SAKINA AZALIA

ABSTRACT

The aim of this research was to determine the effect of kecombrang flower extracted (*Etilingera elatior*) as an antibacterial against *Staphylococcus aureus* and to determine the PIDG (*Percentage Inhibition Of Diameter Growth*) using the *Kirby-Bauer Test* method. The treatment group consisted of control (-) using DMSO, control (+) using tetracycline and combrang flower extracted 80%, 90% and 100%. The inhibitory zone results from the five treatments for *Staphylococcus aureus* had different diameters, the best inhibitory zone diameter was found in the extracted with a concentration of 100%. The test results based on PIDG on kecombrang flower extracted had the highest value at P3 (100% kecombrang flower extracted) at 65.39%. The percentage of inhibition zone and PIDG was tested using one way ANOVA

Keywords: *Staphylococcus aureus*, extraction of kecombrang flowers, inhibition zone diameter

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

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

Nama : Nurlailya Sakina Azalia
NPM : 20820073
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 Bunga Kecombrang (*Etilingera elatior*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* 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 ijin 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 : 31 Juli 2024

Yang menyatakan,



(Nurlailya Sakina Azalia)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Efek Ekstrak Bunga Kecombrang (*Etilingera elatior*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* 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. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp.THT-KL, FICS, yang telah memberikan izin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Universitas 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 dan saran-saran, serta melakukan perbaikan skripsi hingga selesai.

4. Drh. Dian Ayu Kartika Sari, M.Vet selaku dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. Drh. Intan Permatasari Hermawan, M.Si selaku dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan skripsi.
6. Seluruh dosen dan staf di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
7. Dua orang paling berjasa dalam hidup penulis, Ibu Etty dan Bapak Lukman, terima kasih atas kepercayaan, kasih sayang, cinta, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kesuksesan anaknya.
8. Kepada Fahwit, Anisa, dan Bintang terima kasih telah menjadi penyemangat, pendengar keluh kesah, meluangkan waktu, tenaga, pikiran kepada penulis selama penyusunan skripsi.

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 membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih 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. Aamiin.

Surabaya, 23 November 2023

Penulis

DAFTAR PUSTAKA

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Hipotesis	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Staphylococcus aureus</i>	6
2.1.1 Klasifikasi <i>Staphylococcus aureus</i>	6
2.1.2 Ciri-ciri dan Morfologi <i>Staphylococcus aureus</i>	6
2.1.3 Patogenesis <i>Staphylococcus aureus</i>	6
2.2 Kecombrang (<i>Etilingera elatior</i>)	8
2.2.1 Klasifikasi Kecombrang (<i>Etilingera elatior</i>).....	8
2.2.2 Ciri-ciri dan Morfologi Kecombrang (<i>Etilingera elatior</i>)	9
2.2.3 Fitokimia Bunga Kecombrang (<i>Etilingera elatior</i>)	10
2.3 Media MSA (<i>Mannitol Salt Agar</i>).....	13
2.4 Media MHA (<i>Mueller Hinton Agar</i>)	13
2.5 Zona Hambat.....	13
2.6 PIDG (<i>Percentage Inhibition of Diameter Growth</i>).....	14
2.7 Tetrasiklin	14
III. MATERI DAN METODE PENELITIAN	14
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	14
3.2 Materi Penelitian	14

3.2.1 Alat	14
3.3 Metode Penelitian.....	14
3.3.1 Jenis Penelitian	14
3.3.2 Variabel Penelitian	15
3.3.3 Sampel Penelitian.....	15
3.4 Prosedur Penelitian.....	16
3.4.1 Pemeriksaan Pemurnian Isolat <i>Staphylococcus aureus</i>	16
3.4.1.1 Uji Media Selektif.....	16
3.4.1.2 Pewarnaan Gram.....	16
3.4.1.3 Uji Biokimia	17
3.4.2 Pembuatan Suspensi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	18
3.4.3 Ekstraksi	19
3.4.4 Pembuatan Stok Konsentrasi Ekstrak Bunga Kecombrang.....	19
3.4.5 Uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi cakram (<i>Test Kirby-Bauer</i>) .	20
3.4.6 Perhitungan Zona Hambat	20
3.4.7 Parameter Penelitian	21
3.4.8 Kerangka Operasional Penelitian.....	22
3.5 Analisi Data.....	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil	26
4.1.1 Uji Aktivitas Antibakteri dengan Metode Difusi Cakram (<i>Test Kirby-Bauer</i>)	26
4.1.2 Hasil Zona Hambat dari Lima Perhitungan Pengamatan Zona Hambat.....	26
4.1.3. Hasil Uji Diameter Zona Hambat pada <i>Staphylococcus aureus</i> menggunakan <i>Analysi Of Variance</i> (ANOVA one way).....	25
4.1.5. Hasil Perhitungan PIDG (<i>Percentage Inhibition Of Diameter Growth</i>) menggunakan <i>Analysis Of Variance</i> (ANOVA one way).....	26
4.2. Pembahasan.....	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Standar interpretasi diameter zona hambat antibiotik Tetrasiklin (CLSI 2018) dalam Wijati dkk., (2021)	15
Tabel 4. 1 Hasil perhitungan pengamatan zona hambat	26
Tabel 4. 2 Hasil Uji Diameter Zona Hambat pada <i>Staphylococcus aureus</i>	25
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan PIDG (<i>Percentage Inhibition Of Diameter Growth</i>)	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> di bawah mikroskop (1000x).....	6
Gambar 2. 2 Bunga Kecombrang	9
Gambar 3. 1 (a) Uji katalase positif, (b) Uji TSIA positif, (c) Uji MR positif, (d) Uji VP positif.....	18
Gambar 3. 2 Pengukuran diameter zona hambat.....	20
Gambar 4. 1 Hasil uji efek variasi konsentrasi ekstrak bunga kecombrang terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> , kontrol positif (tetrasiklin), dan kontrol negatif (DMSO)	26
Gambar 4. 2 Grafik Rata-Rata Diameter Zona Hambat dari lima perlakuan yang berbeda	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Hasil Uji Efek Variasi Kosentrasi Ekstrak Bunga Kecombrang Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	36
Lampiran 2. Tabel hasil uji antibakteri ekstrak bunga kecombrang	36
Lampiran 3. Hasil Zona Hambat Dari Lima Perlakuan	37
Lampiran 4. Perhitungan Statistik Zona Hambat Menggunakan Aplikasi SPSS	37
Lampiran 5. Grafik Rata-rata Diameter Zona Hambat	38
Lampiran 6. Hasil Perhitungan Pengamatan Zona Hambat pada <i>Staphylococcus aureus</i>	39
Lampiran 7. Hasil Perhitungan PIDG (<i>Perentage Inhibition Of Diameter Growth</i>)	39
Lampiran 8. Perhitungan Statistik PIDG (<i>Percentage Inhibition Of Diameter Growth</i>) Menggunakan Aplikasi SPSS	39
Lampiran 9. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Bunga Kecombrang	41
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian	42

DAFTAR SINGKATAN

DMSO	: <i>Dimethyl sulfoxide</i>
MHA	: <i>Muller Hilton Agar</i>
MSA	: <i>Mannitol Salt Agar</i>
PIDG	: <i>Percentage Inhibition Of Diameter Growth</i>