

**UJI SENSITIVITAS EKSTRAK BUNGA KECOMBRANG
(*Elingera elatior jack R.M.Sm*) SEBAGAI ANTIBAKTERI
ALAMI PADA *Escherichia coli***

SKRIPSI



Oleh :

NI PUTU WIDYA ANGGRAYANTI

NPM : 19820004

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2023**

**UJI SENSITIVITAS EKSTRAK BUNGA KECOMBRANG
(*Elingera elatior* jack R.M.Sm) SEBAGAI ANTIBAKTERI
ALAMI PADA *Escherichia coli***

SKRIPSI

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

Oleh:

NI PUTU WIDYA ANGGRAYANTI
NPM. 19820004

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

**UJI SENSITIVITAS EKSTRAK BUNGA KECOMBRANG
(*Etlingera elatior* jack R.M.Sm) SEBAGAI ANTIBAKTERI
ALAMI PADA *Escherichia coli***

Oleh :

NI PUTU WIDYA ANGGRAYANTI
NPM : 19820004

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,

Dyah Widhowati, drh., M.Kes.

Indra Rahmawati, drh., M.Si.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Dr. Era Hari Mudji Restijono, drh., M.Vet
Tanggal : 17 Juli 2023

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : NI PUTU WIDYA ANGGRAYANTI

NPM : 19820004

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :

**Uji Sensitivitas Ekstrak Bunga Kecombrang (*Etilingera Elatior Jack R.M.Sm*)
Sebagai Antibakteri Alami Pada *Escherichia Coli***

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 17 Juli 2023

Tim Penguji
Ketua,



Dyah Widhowati, drh., M.Kes.

Anggota,



Indra Rahmawati, drh., M.Si



Kurnia Desiandura, drh., M.Si

**UJI SENSITIVITAS EKSTRAK BUNGA KECOMBRANG
(*Etlingera elatior* jack R.M.Sm) SEBAGAI ANTIBAKTERI
ALAMI PADA *Escherichia coli***

Ni Putu Widya Anggrayanti

ABSTRAK

Bunga kecombrang (*Etlingera elatior* jack R.M.Sm) merupakan tanaman herbal yang telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat salah satunya sebagai pengobatan tradisional. Kandungan senyawa kimia yang terkandung di dalam bunga kecombrang seperti flavonoid, tanin, saponin, terpenoid dan steroid diketahui mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui sensitivitas antibakteri ekstrak bunga kecombrang dari luas zona hambat yang terbentuk dan persentase zona hambat yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan metode uji kertas cakram (*Kirby-bauer*) dengan lima perlakuan dan lima kali pengulangan, dimana kontrol negatif (K-) menggunakan DMSO, kontrol positif (K+) menggunakan antibiotik kloramfenikol, P1 dengan konsentrasi ekstrak 80%, P2 dengan konsentrasi 90% dan P3 dengan konsentrasi 100%. Hasil dari PIDG perlakuan DMSO (K-) sebesar 00%, Kloramfenikol (K+) sebesar 379,27%, variasi konsentrasi 80% sebesar 138,63%, konsentrasi 90% sebesar 192,40% dan konsentrasi 100% sebesar 200,70%. Hasil penelitian menunjukkan zona hambat yang terbentuk pada masing – masing perlakuan DMSO (K-) yaitu 00 mm, Kloramfenikol (K+) yaitu 29,08 mm, kelompok perlakuan konsentrasi 80% yaitu 20,52 mm, konsentrasi 90% yaitu 20,54 mm, dan konsentrasi 100% yaitu 19,36 mm. Analisis data menggunakan *One Way Anova* menunjukkan adanya sensitivitas antibakteri pada ekstrak bunga kecombrang terhadap bakteri *Escherichia coli* dengan nilai signifikansi ($P < 0,01$) dapat disimpulkan terdapat perbedaan nyata pada penelitian uji sensitivitas antibakteri ekstrak bunga kecombrang. Zona hambat yang terbentuk menunjukkan adanya aktivitas antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

Kata Kunci : Bunga kecombrang, *Escherichia coli*, Antibakteri, Zona hambat

**UJI SENSITIVITAS EKSTRAK BUNGA KECOMBRANG
(*Etlingera elatior jack R.M.Sm*) SEBAGAI ANTIBAKTERI
ALAMI PADA *Escherichia coli***

Ni Putu Widya Anggrayanti

ABSTRACT

Combrang flower (*Etlingera elatior jack R.M.Sm*) is an herbal plant that has been widely used by the community, one of which is as traditional medicine. The content of chemical compounds contained in combrang flowers such as flavonoids, tannins, saponins, terpenoids and steroids is known to inhibit the growth of *Escherichia coli* bacteria. The purpose of this study was to determine the antibacterial sensitivity of combrang flower extract from the area of inhibitory zones formed and the percentage of inhibitory zones produced. This study used a disc paper test method (Kirby-bauer) with five treatments and five repeats, where negative control (K-) using DMSO, positive control (K+) using chloramphenicol antibiotics, P1 with 80% extract concentration, P2 with 90% concentration and P3 with 100% concentration. The results of PIDG treatment DMSO (K-) amounted to 00%, Chloramphenicol (K+) amounted to 379.27%, 80% concentration variation of 138.63%, 90% concentration of 192.40% and 100% concentration of 200.70%. The results showed the inhibitory zone formed in each DMSO (K-) treatment was 00 mm, Chloramphenicol (K +) was 29.08 mm, the 80% concentration treatment group was 20.52 mm, 90% concentration was 20.54 mm, and 100% concentration was 19.36 mm. Data analysis using *One Way Anova* showed the antibacterial sensitivity of combrang flower extract to *Escherichia coli* bacteria with a significance value ($P < 0.01$) it can be concluded that there is a real difference in the antibacterial sensitivity test study of combrang flower extract. The inhibitory zone formed indicates the presence of antibacterial activity that can inhibit bacterial growth.

Keywords : *Comb flower, Escherichia coli, Antibacterial, Inhibition zone*

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

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

Nama : **NI PUTU WIDYA ANGGRAYANTI**

NPM : 19820004

Program Studi : Pendidikan 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: **Uji Sensitivitas Ekstrak Bunga Kecombrang (*Etlingera Elatior Jack R.M.Sm*) Sebagai Antibakteri Alami Pada *Escherichia coli***

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 mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalty kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal : 17 Juli 2023

Yang menyatakan,



(Ni Putu Widya Anggrayanti)

SKRIPSI_19820004_NI PUTU WIDYA ANGGRAYANTI Ke-1

by Fkh Uwks

Submission date: 13-Jun-2023 01:18PM (UTC+0700)

Submission ID: 2115055105

File name: SKRIPSI_19820004_NI_PUTU_WIDYA_ANGGRAYANTI_Ke-1.docx (591.39K)

Word count: 7031

Character count: 45761

SKRIPSI_19820004_NI PUTU WIDYA ANGGRAYANTI Ke-1

ORIGINALITY REPORT

27%	25%	16%	8%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	id.scribd.com Internet Source	1%
2	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	1%
3	Harti Widiastuti, Zainal Abidin. "PENGUJIAN AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH KECOMBRANG (Etlingera elatior (Jack) R.M.Sm) SEBAGAI INHIBITOR TIROSINASE", Jurnal Ilmiah As-Syifaa, 2021 Publication	1%
4	docplayer.info Internet Source	1%
5	erepository.uwks.ac.id Internet Source	1%
6	journal.uniku.ac.id Internet Source	<1%
7	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	<1%

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Ida Sang Hyang Widhi Wasa yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulis skripsi dengan judul “Uji Sensitivitas Ekstrak Bunga Kecombrang (*Etlingera elatior jack R.M.Sm*) Sebagai Antibakteri Pada Bakteri *Escherichia coli*”.

Maksud dan tujuan penulisan ini adalah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terwujud penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih dengan tulus dan rasa hormat kepada :

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp. THT-KL (K), yang telah memberikan izin dan menerima saya sebagai mahasiswa di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Dr.Era Hari Mudji Restijono, drh., M.Vet, yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Dyah Widhowati, drh., M.Kes., selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk dan saran – saran, serta melakukan

perbaiki atas skripsi ini hingga selesai, dengan penuh perhatian dan kesabaran.

4. Indra Rahmawati, drh.,M.Si., selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. Kurnia Desiandura, drh.,M.Si., selaku Penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan kritik dan saran demi menyempurkan skripsi.
6. Seluruh Dosen dan segenap staf Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan studi.
7. Kedua Orang Tua tercinta, I Nyoman Seri Wedana dan Ni Luh Putu Sukerti, yang telah memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan anaknya.
8. Teman – teman seperjuangan dan calon kolega FKH UWKS angkatan 2019 yang tidak bisa saya ucapkan satu per satu. Terima kasih sudah menjadi teman yang baik, semoga pertemanan ini tidak cukup sampai kita meraih gelar drh.
9. Terimakasih sahabat rasa keluarga Naning, Cresselda dan Astrid yang memberikan semangat serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Terimakasih orang spesial Manik Sumadana yang senantiasa menemani dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

11. Terimakasih teman semeton Ayu asiska yang memberikan support dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Terimakasih sahabat sesama rantauan Suci yang selalu memberikan masukan, saran dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini
13. Terimakasih kakak Dewi, kak Ayu, Kak Elvira dan kak Aulia yang telah banyak membantu, memberikan masukan – masukan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.

Kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Semoga Ida Sang Hyang Widhi Wasa melimpahkan anugrah serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini.

Akhirnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari 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.

Surabaya, 26 Mei 2023

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Hipotesis	5
1.5 Manfaat	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Escherichia coli</i>	6
2.1.1 Klasifikasi <i>Escherichia coli</i>	6
2.1.2 Morfologi <i>Escherichia coli</i>	6
2.1.3 Patogenitas <i>Escherichia coli</i>	9
2.2 Resistensi Antibiotik.....	10
2.3 Antibiotik Kloramfenikol.....	11
2.4 Bunga kecombrang (<i>Etilingera elatior jack R.M.Sm</i>)	12
2.4.1 Klasifikasi Bunga Kecombrang (<i>Etilingera elatior jack R.M.Sm</i>)	13
2.4.2 Morfologi Tanaman Kecombrang (<i>Etilingera elatior jack R.M.Sm</i>).....	13
2.4.3 Kandungan Senyawa Kimia Bunga Kecombrang (<i>Etilingera elatior jack R.M.Sm</i>).....	17
2.5 Pengujian Sensitivitas Antibakteri	21
2.6 Pengukuran Daya Hambat Minimum	22
III. METODE PENELITIAN	23
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	23
3.2 Materi Penelitian	23
3.2.1 Alat.....	23
3.2.2 Bahan.....	23
3.3 Metode Penelitian.....	23
3.3.1 Jenis Penelitian	23
3.3.2 Variabel Penelitian	24
3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel	24
3.3.4 Rancangan Penelitian	25
3.4 Prosedur Penelitian	25

3.4.1 Sterilisasi Alat.....	25
3.4.2 Pembuatan Suspensi Bakteri <i>Escherichia coli</i>	26
3.4.3 Isolasi dan Identifikasi Bakteri <i>Escherichia coli</i>	26
3.4.4 Pembuatan Ekstrak Bunga Kecombrang (<i>Etilingera elatior jack R.M.Sm</i>).....	27
3.5 Pengujian Sensitivitas Antibakteri Ekstrak Bunga Kecombrang (<i>Etilingera elatior jack R.M.Sm</i>).....	28
3.6 Parameter Penelitian	29
3.7 Pengamatan Zona Hambat Minimum.....	30
3.8 Kerangka Penelitian.....	31
3.9 Analisis Data	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Penelitian	33
4.2 Pembahasan.....	38
V. KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Standar Interpretasi Diameter Zona Hambat dari Antibiotik Kloramfenikol..	12
4.1 Hasil zona hambat bakteri <i>Escherichia coli</i> terhadap masing – masing kelompok perlakuan.....	33
4.2 Rata – rata dan Standar Deviasi ($X \pm SD$) zona hambat	35
4. 3 Hasil uji daya hambat berdasarkan PIDG pada <i>Escherichia coli</i>	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 <i>Escherichia coli</i> (Sutiknowati, 2016).....	6
2.2 Bunga Kecombrang (<i>Etilingera elatior jack R.M.Sm</i>).....	13
2.3 Daun Kecombrang (<i>Etilingera elatior jack R.M.Sm</i>).....	14
2.4 Batang Kecombrang (<i>Etilingera elatior jack R.M.Sm</i>).....	15
2.5 Bunga Kecombrang (<i>Etilingera elatior jack R.M.Sm</i>).....	15
2.6 Buah Kecombrang (<i>Etilingera elatior jack R.M.Sm</i>).....	16
2.7 Akar Kecombrang (<i>Etilingera elatior jack R.M.Sm</i>).....	17
4.1 Hasil uji sensitivitas dari masing – masing konsentrasi ekstrak bunga kecombrang.	34
4.2 Grafik rata – rata diameter zona hambat seluruh kelompok perlakuan	37
4.3 Grafik rata – rata PIDG seluruh kelompok perlakuan	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis data	52
2. Perhitungan Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Bunga Kecombrang	58
3. Surat keterangan telah melakukan penelitian di laboratoium.....	59
4. Sertifikat Plagiasi.....	60
5. Dokumentasi penelitian.....	61
6. Dokumentasi hasil penelitian.....	66