

**EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN MINT (*Mentha arvensis*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli***

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**BINTI SAFINATUL JANAH**

**NPM. 19820091**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

**SURABAYA**

**2023**

**EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN MINT (*Mentha arvensis*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli***

**SKRIPSI**

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

**Oleh:**

**BINTI SAFINATUL JANAH**

**NPM. 19820091**

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

**2023**

# HALAMAN PENGESAHAN

## HALAMAN PENGESAHAN


**EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN MINT (*Mentha arvensis*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli***

Oleh:


**BINTI SAFINATUL JANAH**  
**NPM. 19820091**

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

Pembimbing Utama


  
**Roeswandono W., drh., M.Si.**

Pembimbing Pendamping

  
**Dyah Widhowati, drh., M. Kes.**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

  
**Dr. H. Hari Mudiastijiono, drh., M.Vet**

ii

## HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

### HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : **Binti Safinatul Janah**

Npm : **19820091**

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :

**Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Mint (*Mentha arvensis*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 25 Juli 2023**

Tim Penguji

Ketua



**Roeswandono W., drh., M.Si.**

Anggota



**Dyah Widhowati, drh., M. Kes.**



**Adhitya Yoppy R.C., drh., M. Si.**

iii

# EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN MINT (*Mentha arvensis*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli*

BINTI SAFINATUL JANAHA

## ABSTRAK

*Mentha arvensis* merupakan salah satu jenis *mentha* yang memiliki sifat antibakteri. Tanin, alkaloid, flavonoid, fenolik, dan saponin adalah senyawa aktif yang memiliki sifat antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun mint sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* menggunakan metode difusi cakram. Penelitian ini menggunakan populasi dari bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Sampel yang digunakan adalah ekstrak etanol daun mint (*Mentha arvensis*). Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu eksperimental laboratorium dengan 5 pengulangan dan 5 perlakuan yaitu ekstrak etanol daun mint dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, kontrol negatif dengan pemberian DMSO dan kontrol positif dengan pemberian antibiotik kloramfenikol 30 $\mu$ g. Parameter yang diamati yaitu diameter zona hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* menggunakan jangka sorong. Pada penelitian ini menghasilkan rata-rata diameter zona hambat ekstrak daun mint terhadap MRSA konsentrasi 20%, 40%, 60% berturut-turut 6,37 mm, 7,06 mm, 10,91 mm. Pada bakteri *Escherichia coli* berturut-turut 6,34 mm, 6,90 mm, dan 8,47 mm. Antibiotik kloramfenikol menghasilkan kategori sensitif terhadap bakteri MRSA maupun *Escherichia coli*. Data yang diperoleh menunjukkan terdapat perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dari diameter zona hambat ekstrak etanol daun mint terhadap bakteri MRSA dan bakteri *Escherichia coli*. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun mint berpotensi menghambat bakteri MRSA dan *Escherichia coli*.

**Kata kunci:** Methicillin resistan *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, Daun mint (*Mentha arvensis*), Kirby Bauer.

**ANTIBACTERIAL EFFECTIVENESS OF MINT LEAF  
EXTRACT (*Mentha arvensis*) ON *Staphylococcus aureus* AND  
*Escherichia coli***

**BINTI SAFINATUL JANAHA**

**ABSTRACT**

*Mentha arvensis* is a type of mentha which has antibacterial properties. Tannins, alkaloids, flavonoids, phenolics, and saponins are active compounds that have antibacterial properties. This study aims to determine the antibacterial effectiveness of ethanol extract of mint leaves as an antibacterial against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* bacteria using the disc diffusion method. This study used a population of *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* bacteria. The sample used was the ethanol extract of mint leaves (*Mentha arvensis*). The method used in this study was a laboratory experiment with 5 repetitions and 5 treatments, namely ethanol extract of mint leaves with concentrations of 20%, 40%, 60%, negative control with administration of DMSO and positive control with administration of 30µg chloramphenicol. The parameters observed were the diameter of the inhibition zone for *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* growth using a caliper. In this study, the average diameter of the inhibition zone of mint leaf extract against MRSA concentrations of 20%, 40%, 60% was 6.37 mm, 7.06 mm, 10.91 mm, respectively. In *Escherichia coli* bacteria, respectively 6.34 mm, 6.90 mm and 8.47 mm. The antibiotic chloramphenicol produces a sensitive category against MRSA and *Escherichia coli* bacteria. The data obtained showed that there was a very significant difference ( $P < 0.01$ ) in the diameter of the inhibition zone of the ethanol extract of mint leaves against MRSA bacteria and *Escherichia coli* bacteria. It can be concluded that the ethanol extract of mint leaves has the potential to inhibit MRSA and *Escherichia coli* bacteria.

**Keywords:** Methicillin resistant *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, Mint leaves (*Mentha arvensis*), Kirby Bauer.

# LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Binti Safinatul Janah  
NPM : 19820091  
Program studi : Pendidikan Dokter Hewan  
Fakultas : Fakultas Kedokteran Hewan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :  
**Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Mint (*Mentha arvensis*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *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 royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal :

Yang menandatangani



(Binti Safinatul Janah)

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis mengucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan karunia-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Mint (*Mentha arvensis*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*”. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan dukungan dan motivasi dari berbagai pihak, dengan demikian ijinkan penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. H. Sri Harmadji, dr. Sp. THT-KL (K), yang telah memberikan ijin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Dr. Era Hari Mudji, drh., M.Vet yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis sebagai mahasiswa Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Roeswandono W., drh., M.Si. selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, saran, nasehat serta melakukan



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

4. Dyah Widhowati, drh., M.Kes. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan kesabaran dan ketulusan.
5. Adhitya Yopy R.C, drh., M.Si. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, memberikan petunjuk, saran, nasehat serta motivasi dalam pelaksanaan penulisan skripsi.
6. Retina Yunani, drh., M.Kes. selaku dosen wali yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama berkuliah di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
7. Seluruh dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
8. Kedua orang tua tercinta, bapak Choiri, ibu Lilik dan adik tersayang Faizal yang telah memberikan dukungan moril, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi penulis serta cinta dan kasih sayang yang tak terhingga.
9. Saudara – saudara tercinta yang telah selalu memberikan semangat dan dukungan penuh dalam proses pembuatan skripsi ini.
10. Sahabat tersayang Sherlyi Indah Ayu Siska Liya, Afnina Novianti dan Tsania Afifatus Zahro yang selalu memberi motivasi, inspirasi, dukungan dan semangat yang tak terhingga.

11. Teman – teman seperjuangan FKH UWKS angkatan 2019 khususnya kelas D yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas kebersamaan, dukungan dan motivasi serta bantuan selama menempuh pendidikan dan dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Teman – teman kost yang sudah seperti keluarga sendiri kak Kiki, kak Jeni, Ananta, Diyana, Dea, Denanda, Ajeng yang selalu mendukung dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Kepada teman – teman yang telah berbaik hati untuk menyelipkan penulis dalam doanya.

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 dengan tulus dan ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik dari pembaca guna menyempurnakan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca.

Surabaya, Juni 2023

Penulis,

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Hipotesis.....	5
1.5 Manfaat Hasil Penelitian .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Daun Mint .....	6
2.1.1 Morfologi Daun Mint .....	8
2.1.2 Manfaat Dan Kandungan Daun Mint .....	8
2.2 <i>Staphylococcus aureus</i> .....	10
2.3 <i>Escherichia coli</i> .....	13
2.4 Antibiotik .....	15
2.4.1 Kloramfenikol .....	17
2.5 Ekstraksi.....	18
2.5.1 Ekstraksi Panas .....	19
2.5.2 Ekstraksi Dingin .....	20
2.6 Uji Fitokimia .....	21
2.7 Zona Hambat .....	22
<b>III. MATERI DAN METODE</b> .....	<b>26</b>
3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian .....	26
3.2 Materi Penelitian .....	26
3.2.1 Alat Penelitian .....	26
3.2.2 Bahan Penelitian .....	26
3.3 Metode Penelitian.....	27
3.3.1 Jenis Penelitian .....	27
3.3.2 Variabel Penelitian.....	27
3.3.3 Populasi .....	28
3.3.4 Perhitungan Sampel Penelitian .....	28

3.4	Prosedur Penelitian.....	29
3.4.1	Pengambilan Sampel .....	29
3.4.2	Ekstraksi Daun Mint .....	29
3.4.3	Uji Fitokimia.....	30
3.4.4	Pembuatan Konsentrasi Ekstrak .....	30
3.4.5	Pembiakan Bakteri.....	33
3.4.6	Pembuatan Suspensi Bakteri.....	33
3.4.7	Inokulasi Bakteri Pada MHA.....	33
3.4.8	Uji Aktivitas Antibakteri .....	34
3.5	Kerangka Penelitian .....	37
3.6	Analisis Data .....	38
<b>IV.</b>	<b>PEMBAHASAN</b> .....	<b>39</b>
4.1	Hasil .....	39
4.1.1	Hasil Skrinning Uji Fitokimia Daun Mint ( <i>Mentha arvensis</i> )	39
4.1.2	Zona Hambat Diameter Bakteri.....	40
4.1.3	Hasil Analisis Data .....	41
4.2	Pembahasan.....	44
4.2.1	Senyawa Fitokimia Daun Mint ( <i>Mentha arvensis</i> ).....	44
4.2.2	Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Mint ( <i>Mentha arvensis</i> ).....	47
<b>V.</b>	<b>KESIMPULAN</b> .....	<b>55</b>
5.1	Kesimpulan .....	55
5.2	Saran.....	55
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>56</b>
	<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>64</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>halaman</b>
2.1 Daun Mint .....	7
2.2 Mikroskopik MRSA.....	11
2.3 <i>Escherichia coli</i> .....	14
2.4 Cara kerja antibiotik dan resistensi antibiotik.....	16
2.7 Cara perhitungan diameter zona hambat.....	23
3.4 Peletakan susunan cakram.....	35
3.5 Sketsa penentuan diameter zona hambat bakteri .....	35
4.1 Diagram zona hambat ekstrak etanol daun mint ( <i>Mentha arvensis</i> ) .....	43

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>halaman</b>
2.1 Analisis fitokimia ekstrak daun mint ( <i>Mentha arvensis</i> ) .....	9
2.2 Klasifikasi diameter zona hambat .....	24
2.3 Interpretasi standart zona diameter hambatan bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	25
2.4 Interpretasi standart zona diameter hambatan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	25
4.1 Hasil fitokimia kualitatif ekstrak daun mint ( <i>Mentha arvensis</i> ) .....	39
4.2 Hasil Zona Hambat Ekstrak Daun Mint Pada Bakteri MRSA .....	41
4.3 Hasil Uji Zona Hambat Ekstrak Daun Mint Pada Bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	halaman
1. Analisis data .....	65
2. Hasil fitokimia daun mint.....	80
3. Surat penelitian.....	81
4. Dokumentasi penelitian.....	82
5. Hasil uji zona hambat bakteri MRSA dan <i>Escherichia coli</i> menggunakan metode difusi cakram atau <i>Kirbey Bauer</i> .....	84
6. Data Diameter Zona Hambat Ekstrak Daun Mint Terhadap Bakteri Methicillin resistant <i>Staphylococcus aureus</i> (mm).....	86
7. Data Diameter Zona Hambat Ekstrak Daun Mint Terhadap <i>Escherichia coli</i> (mm).....	86
8. Sertifikat plagiasi .....	87
9. Hasil plagiasi.....	88