

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum americanum*) TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli* SECARA *IN VITRO*

Gittha Ulllytha 0410129, 2007

Pembimbing I : Kartika Dewi.,dr.,M.Kes

Pembimbing II : Triswaty Winata.,dr.,M.Kes

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh semakin banyaknya bakteri yang menjadi resisten terhadap antibiotik modern karena penggunaan antibiotik yang tidak tepat. Oleh karena itu dicarilah tanaman tradisional yang dapat digunakan sebagai alternatif antibiotik. Salah satu tanaman tradisional tersebut adalah kemangi (*Ocimum americanum*). Aktivitas antibiotik kemangi (*Ocimum americanum*) dapat diuji dengan menggunakan *well diffusion method*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibiotik kemangi (*Ocimum americanum*) terhadap bakteri uji *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Penelitian ini menggunakan metode *well diffusion method* pada *spread plate* secara *in vitro*. Zona inhibisi di sekitar sumur yang berisi ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum*) pada *spread plate* diukur dengan menggunakan jangka sorong.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum*) memiliki zona inhibisi terhadap *Staphylococcus aureus*, tetapi tidak memiliki zona inhibisi terhadap *Escherichia coli*.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum*) memiliki aktivitas antibiotik terhadap *Staphylococcus aureus* tetapi tidak memiliki aktivitas antibiotik terhadap *Escherichia coli*. Hal ini disebabkan karena perbedaan struktur sel pada *Staphylococcus aureus* (gram positif) dan *Escherichia coli* (gram negatif).

Kata kunci : Ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum americanum*), *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Well diffusion method*.

ABSTRACT

THE EFFECT OF BASIL (*Ocimum americanum*) LEAVES ETHANOL EXTRACT AGAINST *Staphylococcus aureus* AND *Escherichia coli* GROWTH IN VITRO

Gittha Ullytha 0410129, 2007

Tutor I : Kartika Dewi.,dr.,M.Kes

Tutor II : Triswaty Winata.,dr., M.Kes

*This research's background is based on more bacteria which became resistant against modern antibiotics because the inappropriate using of antibiotics. Therefore, traditional plants which can be used as alternative antibiotics being searched. One of which is basil (*Ocimum americanum*). The antibiotic activity of basil (*Ocimum americanum*) can be examine by using well diffusion method.*

*The objective of this research is to know about antibiotic activity of basil (*Ocimum americanum*) against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*.*

*This research used well diffusion method on spread plate in vitro. Inhibition zone around wells contain ethanol extract of basil leaves (*Ocimum americanum*) are measured.*

*Result of this research shows that ethanol extract of basil leaves (*Ocimum americanum*) has inhibition zone on *Staphylococcus aureus* but not on *Escherichia coli*.*

*The conclusions of this research is that ethanol extract of basil leaves (*Ocimum americanum*) has antibiotic activity against *Staphylococcus aureus* but not against *Escherichia coli*. It is because of the differences of *Staphylococcus aureus* (gram positive) and *Escherichia coli* (gram negative) cell structures.*

*Keywords : Ethanol extract of basil leaves (*Ocimum americanum*), *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, Well diffusion method*

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	3
1.5 Kerangka Pemikiran	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kemangi	5
2.1.1 Sinonim Kemangi (<i>Ocimum americanum</i>)	5
2.1.2 Klasifikasi (Taksonomi) Kemangi	6
2.1.3 Morfologi dan Karakteristik Kemangi	7
2.1.4 Kandungan Kimia Kemangi (<i>Ocimum americanum</i>)	8
2.1.5 Khasiat dan Efek Farmakologi Kemangi (<i>Ocimum americanum</i>)	8
2.1.6 Penggunaan Daun Kemangi (<i>Ocimum americanum</i>) di Masyarakat	9
2.1.7 Zat Aktif Pada Kemangi (<i>Ocimum americanum</i>)	10
2.1.7.1 Linalool	10
2.1.7.2 Citral	11
2.1.7.3 1,8- cineole	12
2.1.7.4 Camphor	12
2.2 Bakteri Uji	13
2.2.1 <i>Staphylococcus aureus</i>	13
2.2.2 <i>Escherichia coli</i>	15
2.3 Metode- Metode Pengujian Antibiotik	16

2.3.1 <i>Tube Dilution Method</i>	17
2.3.2 <i>Diffusion Method</i>	18
2.3.2.1 <i>Disc Diffusion Method</i>	18
2.3.2.2 <i>Well Diffusion Method</i>	19
2.3.3 Etest	19

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Alat - Alat Dan Bahan - Bahan Yang Digunakan	20
3.1.1 Alat-alat	20
3.1.2 Bahan-bahan	20
3.1.2.1 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kemangi (<i>Ocimum americanum</i>)	21
3.2 Metode Penelitian	21
3.2.2 Identifikasi Bakteri Uji	21
3.2.2.1 <i>Staphylococcus aureus</i>	22
3.2.2.2 <i>Escherichia coli</i>	22
3.2.3 Pembuatan Suspensi Bakteri	22
3.2.4 Pengujian Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Kemangi Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	24
4.1.1 Hasil Identifikasi Bakteri Uji	24
4.1.1.1 Bakteri Uji I	24
4.1.1.2 Bakteri Uji II	25
4.1.2 Hasil Pengujian Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Kemangi (<i>Ocimum americanum</i>) Terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus</i> <i>aureus</i> Dengan <i>Well method</i>	26
4.1.3 Hasil Pengujian Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Kemangi (<i>Ocimum americanum</i>) Terhadap Pertumbuhan <i>Escherichia</i> <i>coli</i> Dengan <i>Well method</i>	26
4.2 Pembahasan	27

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 29

5.2 Saran 29

DAFTAR PUSTAKA 30

LAMPIRAN 33

RIWAYAT HIDUP 34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Diameter zone inhibisi yang dibentuk ekstrak etanol daun kemangi (<i>Ocimum americanum</i>)	23
Tabel 4.2 Diameter zone inhibisi yang dibentuk ekstrak etanol daun kemangi (<i>Ocimum americanum</i>)	23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Ocimum basilicum</i>	7
Gambar 2.2 <i>Ocimum sanctum</i>	7
Gambar 2.3 <i>Ocimum gratissimum</i>	7
Gambar 2.4 <i>Ocimum americanum</i>	7
Gambar 2.5 <i>Ocimum americanum</i>	7
Gambar 2.6 Struktur kimia <i>linalool</i>	10
Gambar 2.7 Struktur kimia <i>citral</i>	11
Gambar 2.8 Struktur kimia <i>1,8-cineole</i>	12
Gambar 2.9 Struktur kimia <i>camphor</i>	12
Gambar 2.10 <i>S. aureus</i> pada pewarnaan gram	13
Gambar 2.11 <i>S.aureus</i> pada medium LAD	13
Gambar 2.12 <i>E.coli</i> pada pewarnaan gram	15
Gambar 2.13 <i>E.coli</i> pada medium <i>Mac Conkey</i>	15
Gambar 4.1 Biakan bakteri pada LAD	24
Gambar 4.2 Pewarnaan gram (coccus gram positif)	24
Gambar 4.3 Biakan bakteri pada medium <i>Mac Conkey</i>	25
Gambar 4.4 Pewarnaan gram (batang gram negatif)	25
Gambar 4.5 tes indol : +	25
Gambar 4.6 tes <i>methyl red</i> : +	25
Gambar 4.7 tes laktosa : +	25
Gambar 4.8 : Zona inhibisi ekstrak etanol daun kemangi terhadap <i>S. aureus</i>	27
Gambar 4.9 : Zona inhibisi ekstrak etanol daun kemangi terhadap <i>E. coli</i>	27
Gambar 4.10 Perbandingan Struktur	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Determinasi Kemangi (<i>Ocimum americanum</i>)	32