

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI ESKTRAK ETANOL DAUN KEMUNING (*Murraya paniculata* (L.) JACK) TERHADAP PERTUMBUHAN *Escherichia coli* SECARA *IN VITRO*

Devita Wardhani, 2014 ; Pembimbing I : Fanny Rahardja, dr., M.Si.
Pembimbing II : Rosnaeni, dra., Apt.

Penggunaan antibiotik sebagai terapi infeksi bakteri seringkali berlebihan sehingga menimbulkan resistensi bakteri terhadap antibiotik. Penelitian *Antimicrobial Resistant in Indonesia* (AMRIN) pada tahun 2000-2004 melaporkan tingginya resistensi *Escherichia coli* terhadap beberapa antibiotik. Untuk mengatasi masalah ini, dapat dilakukan penelitian dengan memanfaatkan herbal yang secara empiris digunakan sebagai antibakteri, salah satunya daun kemuning (*Murraya paniculata* (L.) Jack).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kemuning (EEDK) terhadap pertumbuhan *E. coli* secara *in vitro*.

Penelitian ini menggunakan metode *disk diffusion*, dengan meletakkan lima varian konsentrasi cakram berisi 20 μ L EEDK pada *Mueller Hinton Agar* yang sudah diinokulasikan 100 μ L *E. coli*. Diameter zona inhibisi (mm) yang ditimbulkan setiap konsentrasi EEDK diukur menggunakan jangka sorong.

Hasil penelitian secara deskriptif menunjukkan EEDK memiliki aktivitas antibakteri terhadap *E. coli* secara *in vitro*. Rerata diameter zona inhibisi terluas dibentuk oleh EEDK 50% (17,871mm), diikuti EEDK 40% (13,568mm), EEDK 30% (10,283mm), EEDK 20% (9,233mm), dan EEDK 10% (4,220mm).

Simpulan penelitian ini EEDK mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *E. coli* secara *in vitro*.

Kata kunci: Ekstrak Etanol Daun Kemuning, antibakteri, *E. coli*

ABSTRACT

IN VITRO ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF ORANGE JASMINE LEAVE (*Murraya paniculata* (L.) JACK) ETHANOLIC EXTRACT AGAINST ESCHERICHIA COLI

Devita Wardhani, 2011; 1st Tutor : Fanny Rahardja, dr., M.Si.
2nd Tutor : Rosnaeni, dra., Apt.

*Overuse of an antibiotic as treatment for bacterial infection is often induces antibiotic resistance. High level of antibiotics resistance against Escherichia coli were reported from a study by American Resistance in Indonesia (AMRIN) in 2000-2004. Herb researches as antibacterial therapy are now being advanced, as usually being used empirically. One of the known antibacterial herb is orange jasmine leave (*Murraya paniculata* (L.) Jack).*

The aim of this study was to determine antibacterial activity of orange jasmine leave ethanolic extract (EEDK) against E. coli in vitro.

This study used disk diffusion method. Five disk containt 20 μ L of EEDK in different dose were put in Mueller Hinton Agar plate inoculated with E. coli. Zone of inhibition (mm) by each dose of EEDK measured with calliper.

The results of this study showed that EEDK has in vitro antibacterial activity against E. coli. The widest zone of inhibition average showed on 50% EEDK (17,871mm), followed by 40% EEDK (13,568mm), 30% EEDK (10,283mm), 20% EEDK (9,233mm), 10% EEDK (4,220mm).

Conclusion of this study is EEDK has in vitro antebacterial activity against E. coli.

Keywords: *Orange Jasmine Ethanolic Extract, antibacterial, E. coli*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.3.1 Maksud	3
1.3.2 Tujuan	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1Manfaat Akademis	4
1.4.2Manfaat Praktis	4
1.5 Landasan Teori	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Bakteri.....	6
2.1.1 Dinding Sel Bakteri	6
2.1.2 Struktur Internal Sel Bakteri.....	8
2.2 <i>Escherichia coli</i>	9
2.2.1 Pertumbuhan <i>E. coli</i>	11
2.2.2 Faktor Virulensi <i>E. coli</i>	12

2.2.3	Patogenesis	E.
<i>coli</i>		13
2.3	Antibiotik	16
2.4	Kloramfenikol.....	16
2.4.1	Resistensi Antibiotik dan Kloramfenikol.....	17
2.4.2	Efek Samping Kloramfenikol.....	18
2.5	Kemuning.....	18
2.5.1	Kandungan Daun Kemuning.....	20
2.5.2	Efek Antibakteri Daun Kemuning	21

.....

.....

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1	Bahan dan Alat	24
3.1.1	Bahan Untuk Penelitian	24
3.1.2	Alat Untuk Penelitian.....	25
3.2	Bakteri Uji	25
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.4	Metode Penelitian	25
3.4.1	Desain Penelitian.....	25
3.4.2	Variabel Penelitian	26
3.4.2.1	Definisi Konseptual Variabel	26
3.4.2.2	Definisi Operasional Variabel.....	26
3.5	Persiapan Kerja.....	26
3.5.2	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kemuning.....	26
3.5.2	Identifikasi Bakteri Uji.....	26
3.5.3	Sterilisasi alat	27
3.5.4	Pembuatan Media Pertumbuhan Bakteri	27
3.6	Prosedur Kerja	28
3.6.1	Pembiakan Bakteri Uji	28

3.6.2 Pembuatan Suspensi Bakteri	28
3.6.3 Pembuatan Varian Konsentrasi EEDK	29
3.6.4 Pengujian Aktivitas Antibakteri	29

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	30
4.1.1 Hasil Pengamatan Diatmeter Zona Inhibisi	30
4.2 Pembahasan	31

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	33
5.2 Saran	33

DAFTAR PUSTAKA

34

LAMPIRAN

38

RIWAYAT HIDUP

42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Diameter Zona Inhibisi.....	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Sel Bakteri.....	6
Gambar 2.2 Struktur Dinding Bakteri Gram Negatif.....	7
Gambar 2.3 Struktur Dinding Bakteri Gram Positif	8
Gambar 2.4. Morfologi <i>E.coli</i>	9
Gambar 2.5. Koloni <i>E. coli</i> pada Endo Agar	10
Gambar 2.6 Grafik Pertumbuhan <i>E. coli</i>	11
Gambar 2.7 Struktur antigen O, H, K pada <i>E. coli</i>	12
Gambar 2.8 Morfologi daun kemuning	19
Gambar 2.9 Aktivitas antibakteri minyak atsiri	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Pembuatan EEDK	38
Penghitungan Konsentrasi EEDK	39
Gambar Biakan <i>E. coli</i> pada Medium TSA	40
Gambar Pembuatan Suspensi Bakteri.....	40
Gambar Ekstrak Etanol Daun Kemuning (EEDK)	40
Gambar EEDK dalam Lima Konsentrasi	40
Gambar Hasil uji antibakteri EEDK konsentrasi 50 %, 40%, 30%, 20%	41
Gambar Hasil uji antibakteri EEDK konsentrasi 20%, 10%.....	41
Gambar Kontrol Negatif	41
Gambar Kontrol Positif	41

