

YULIANI RATNINGSIH

**UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA BEBERAPA FRAKSI
RIMPANG KUNYIT (*Curcuma domestica* Val.) TERHADAP
BAKTERI DAN FUNGI DENGAN METODE DIFUSI AGAR**



JURUSAN FARMASI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS GARUT

2008

**UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA BEBERAPA FRAKSI RIMPANG
KUNYIT (*Curcuma domestica* Val.) TERHADAP BAKTERI DAN FUNGI
DENGAN METODE DIFUSI AGAR**

TUGAS AKHIR

Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh gelar sarjana Farmasi Pada
Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut

Agustus, 2008

Oleh

YULIANI RATNINGSIH

Disetujui Oleh :

Prof. Dr. Elin Yulinah Sukandar
Pembimbing I

Prof. Dr. Ny. Iwang S Soediro
Pembimbing II

LEMBAR PENGESAHAN



DEKAN,

Prof. Dr. Ny. Iwang S Soediro

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir dengan judul **”UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA BEBERAPA FRAKSI RIMPANG KUNYIT (*Curcuma donestica* Val.) TERHADAP BAKTERI DAN FUNGI DENGAN METODE DIFUSI AGAR”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara – cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Agustus 2008

Yang membuat pernyataan
Tertanda

Yuliani Ratningsih

ABSTRAK

Telah dilakukan uji aktivitas antimikroba beberapa fraksi rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.) terhadap bakteri dan fungi menggunakan metode difusi agar. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dari beberapa fraksi tersebut aktif terhadap bakteri dan tidak menunjukkan aktivitas terhadap fungi. Aktivitas terbesar ditunjukkan oleh fraksi etanol pada konsentrasi 10% b/v yang aktif terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ($20,09 \pm 0,30$ mm) dan *Escherichia coli* ($21,76 \pm 0,47$ mm) dengan Konsentrasi Hambat Minimum antara 0.04 – 0,05 mg/mL fraksi baik terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* maupun bakteri *Escherichia coli*, 1 mg fraksi etanol rimpang kunyit setara dengan 1,0760 µg tetrasiklin hidroklorida.

ABSTRACT

The antimicrobial activity of some fraction of turmeric rhizome (*Curcuma domestica* Val.) had been studied against bacteria and fungi using agar diffusion methods. The result showed that some fraction of the test plant had antimicrobial activity and had no activity against fungi. The higher activity showed by ethanol fraction at dose of 10% w/v which showed activity against *Staphylococcus aureus* ($20,09 \pm 0,30$ mm) and *Escherichia coli* ($21,76 \pm 0,47$ mm), with Minimum Inhibitory Concentration between 0.04 – 0,05 mg/mL fraction against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*, 1 mg of ethanol fraction of turmeric rhizome was equivalent to 1.0760 µg tetrasiklin hydrochloride.

KATA PENGANTAR

Allhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan izin-Nya penyusunan tugas akhir ini yang berjudul “Uji Aktivitas Antimikroba Beberapa Fraksi Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) Terhadap Bakteri dan Fungi dengan Metode Difusi Agar“ dapat diselesaikan. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan program Sarjana Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Dalam penyusunan tugas akhir ini banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, karena itu rasa terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Prof. Dr. Elin Yulinah Sukandar selaku pembimbing I, atas bimbingan dan petunjuk dalam penyelesaian tugas akhir ini.
2. Prof. Dr. Ny. Iwang Soediro selaku dekan Fakultas MIPA dan juga sebagai pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, serta pengarahan selama penulisan hingga selesainya penyusunan tugas akhir ini.
3. Semua dosen Farmasi yang telah memberikan bekal ilmu serta bimbingannya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Tidak lupa juga kepada teman-teman angkatan 2004, yang telah memberikan dorongan dengan penuh kasih sayang, ketulusan dan kesabaran.

Dengan penuh rasa tulus penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Orang Tua serta Adik-adikku tercinta dan seseorang yang sangat berarti dalam kehidupan penulis yang selalu memberikan support, dorongan, serta masukan-masukan dalam setiap kesulitan yang penulis alami. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa buku tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Hal tersebut terjadi semata-mata karena keterbatasan ilmu dan pengetahuan yang penulis miliki, oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan tugas akhir ini.

Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca. Semoga semua amal dan kebaikan kita mendapat balasan yang berlipat dari Allah SWT. Amin

Agustus, 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
PENDAHULUAN	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	3
I.1 Tinjauan Botani	3
I.2. Tinjauan Farmakologi	7
I.3 Tinjauan Mikrobiologi	10
1.4 Tinjauan Metode	17
II. METODOLOGI PENELITIAN	20
III. ALAT, BAHAN DAN MIKROBA UJI	21
3.1 Alat	21
3.2 Bahan	21
3.3 Mikroba Uji	22
IV. PENELITIAN DAN HASIL PENELITIAN	23
4.1 Prosedur Pendahuluan	23
4.2 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia	24

4.3 Penapisan Fitokimia	27
4.3.1 Alkaloid	27
4.3.2 Flavonoid	28
4.3.3 Saponin	28
4.3.4 Tanin	28
4.3.5 Kuinon	29
4.3.6 Steroid dan Triterpenoid	29
4.4 Tahap Ekstraksi dan Fraksinasi Tanaman Uji	29
4.5 Tahap Bioautografi	30
4.6 Tahap Persiapan Uji Aktivitas Antimikroba	31
4.6.1 Sterilisasi	31
4.7 Pembuatan Media Biakan	33
4.7.1. Nutrient Agar (NA)	33
4.7.2. Sabauroud Dextrose Agar (SDA)	33
4.7.3. Nutrient Broth (NB)	33
4.7.4. Pembuatan Mikroba Uji	34
4.8 Tahap Pengujian	34
4.8.1. Pengujian Aktivitas Antibakteri dan Antifungi	34
4.8.2. Penentuan KHM	35
4.8.3. Penentuan Kesetaraan aktivitas Fraksi Uji dengan Antibiotik Pembanding	35
V. PEMBAHASAN	37
VI. KESIMPULAN	39

VII. SARAN	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	43



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. DETERMINASI TANAMAN.....	43
2. TANAMAN UJI	44
3. KARAKTERISTIK DAN PENAPISAN FITOKIMIA	45
4. BAGAN FRAKSINASI	46
5. PERSEN RENDEMEN FRAKSI UJI	47
6. AKTIVITAS BEBERAPA FRAKSI UJI TERHADAP BERBAGAI JENIS MIKROBA	48
7. HASIL PENGUJIAN KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM (KHM) MASING-MASING FRAKSI UJI	50
8. DIAMETER HAMBAT ANTIBIOTIK	52
9. PERHITUNGAN KESETARAAN FRAKSI UJI TERHADAP ANTIBIOTIK PEMBANDING	53
10. HASIL BIOAUTOGRAFI	56

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
IV.1 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Uji	45
IV.2 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia Uji	45
IV.3 Persentase Rendemen Fraksi Uji.....	47
IV.4 Bilangan Rf Fraksi Uji	47
IV.5 Hasil Pengamatan Aktivitas Fraksi n-heksana terhadap Beberapa Jenis Mikroba	48
IV.6 Hasil Pengamatan Aktivitas Fraksi etil asetat terhadap Beberapa Jenis Mikroba	48
IV.7 Hasil Pengamatan Aktivitas Fraksi etanol terhadap Beberapa Jenis Mikroba	49
IV.8 Hasil Pengujian Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Fraksi n- heksana terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	50
IV.9 Hasil Pengujian Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Fraksi etil asetat terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	50
IV.10 Hasil Pengujian Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Fraksi etanol terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	51
IV.11 Diameter Hambat Antibiotik	52
IV.12 Perhitungan Persamaan Garis Potensi Daya Hambat Tetrasiklin Hidroklorida terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	53
IV.13 Perhitungan Persamaan Garis Potensi Daya Hambat Tetrasiklin Hidroklorida terhadap <i>Escherichia coli</i>	54
IV.14 Kesetaraan 1 mg Fraksi n-heksana terhadap Tetrasiklin Hidroklorida	55
IV.15 Kesetaraan 1 mg Fraksi etil asetat terhadap Tetrasiklin Hidroklorida.....	55
IV.16 Kesetaraan 1 mg Fraksi etanol terhadap Tetrasiklin Hidroklorida	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
IV.1. Hasil Determinasi	43
IV.2. Tanaman Uji	44
IV.3. Rimpang Kunyit	44
IV.4. Bagan Fraksinasi	46
IV.5. Kurva Potensi Tetrasiklin Hidroklorida terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	53
IV.6. Kurva Potensi Tetrasiklin Hidroklorida terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	54
IV.7. Hasil Bioautografi Fraksi n-heksana	56
IV.8. Hasil Bioautografi Fraksi etil asetat	57
IV.9. Hasil Bioautografi Fraksi etanol	58

