



**PENENTUAN SENYAWA AKTIF ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL  
RIMPANG BANGLE (*Zingiber cassumunar* Roxb.) TERHADAP BAKTERI  
*Escherichia coli* DENGAN METODE KLT BIOAUTOGRAFI**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Strata Satu Fakultas Farmasi dan mencapai gelar Sarjana Farmasi

Oleh :

**Dewi Ratih Nurikasari**

**NIM 072210101023**

**BAGIAN BIOLOGI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Agama dan ilmu pengetahuan, jadikanlah keduanya jalan untuk bahagia dunia akhirat;
2. Ayahanda Drs. Nurwachid, S.H., M.Pd dan Ibunda Dra. Andria Kristiningsih, terima kasih yang tak terhingga atas segala pengorbanan, kasih sayang, nasihat, dan doa yang senantiasa mengiringi setiap langkah bagi keberhasilanku dengan ikhlas serta ajaran tentang arti hidup dan perjuangan untuk tetap bertahan dan menjadi lebih baik;
3. Adikku Lilia Nurdwiningrum yang telah memberiku motivasi dan doa yang terus mengalir;
4. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak hingga Perguruan Tinggi yang terhormat, yang telah memberikan ilmunya dan membimbingku dengan penuh rasa sabar;
5. Almamater Fakultas Farmasi Universitas Jember.

## MOTTO

Jangan merasa ngeri dengan kesulitan-kesulitan, karena singa berani menghadapi satu kawanan unta tanpa ada perasaan takut sedikitpun. Jangan mengeluh karena beban berat yang harus ditanggung, sebab keledai membawa beban yang sangat berat dan tidak pernah mengadu. Jangan pusing dengan tuntutan yang harus dicapai, sebab anjing akan selalu mengejar mangsanya walau harus masuk ke dalam api<sup>1</sup>.

(Dr. 'Aidh Al-Qarni)

Ilmu adalah teman akrab dalam kesepian, sahabat dalam keterasingan, pengawas dalam kesendirian, penunjuk jalan ke arah yang benar, penolong disaat sulit dan simpanan setelah kematian<sup>2</sup>.

(Dr. 'Aidh Al-Qarni)

---

<sup>1</sup> Dr. 'Aidh Al-Qarni, 2004, *La Tahzan (Jangan Bersedih)*, Jakarta: Qisthi press, hal. 550

<sup>2</sup> *Ibid.*

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dewi Ratih Nurikasari

NIM : 072210101023

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul : *Penentuan Senyawa Aktif Antibakteri Ekstrak Etanol Rimpang Bangle (Zingiber cassumunar Roxb.) terhadap Bakteri Eschericia coli dengan Metode KLT Bioautografi* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 19 Oktober 2011

Yang menyatakan,

Dewi Ratih Nurikasari

NIM 072210101023

**SKRIPSI**

**PENENTUAN SENYAWA AKTIF ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL  
RIMPANG BANGLE (*Zingiber cassumunar* Roxb.) TERHADAP BAKTERI  
*Escherichia coli* DENGAN METODE KLT BIOAUTOGRAFI**

Oleh

**Dewi Ratih Nurikasari**

**NIM 072210101023**

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Moch. Amrun H., S.Si., Apt., M.Farm

Dosen Pembimbing Anggota : dr. Eddy Suswati, M.Kes

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Penentuan Senyawa Aktif Antibakteri Ekstrak Etanol Rimpang Bangle (Zingiber cassumunar Roxb.) terhadap Bakteri Eschericia coli dengan Metode KLT Bioautografi* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Farmasi,

Universitas Jember pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 19 Oktober 2011

Tempat : Fakultas Farmasi, Universitas Jember.

Tim Penguji

Pembimbing Utama (Ketua penguji),

Pembimbing Pendamping (Sekretaris),

Moch. Amrun H, S.Si., Apt., M.Farm

NIP. 197801262001121004

Penguji I,

dr. Enny Suswati, M.Kes

NIP. 197002141999032001

Penguji II,

Evi Umayah, S.Si., M.Si., Apt

NIP. 197807282005012001

Nuri, S.Si., Apt., M.Si

NIP. 196904122001121007

Mengesahkan,  
Dekan,

Prof. Drs. Bambang Kuswandi, M.Sc. Ph.D

NIP. 196902011994031002

## RINGKASAN

**Penentuan Senyawa Aktif Antibakteri Ekstrak Etanol Rimpang Bangle (*Zingiber cassumunar Roxb.*) terhadap Bakteri *Eschericia coli* dengan Metode KLT Bioautografi:** Dewi Ratih Nurikasari, 072210101023; 2011, 48 halaman; Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Bangle (*Zingiber cassumunar Roxb.*) merupakan tanaman yang berasal dari Asia tropika. Bangle (*Zingiber cassumunar Roxb.*) digunakan sebagai obat tradisional untuk infalamsi, kesleo, reumatik, nyeri otot, luka, asma, penangkal nyamuk, karminatif, laksatif ringan, agen antidisentri, batuk dan digunakan sebagai larutan pembersih penyakit kulit. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efek rimpang Bangle terhadap pertumbuhan *E. coli* dan mengetahui golongan senyawa yang paling aktif sebagai antibakteri.

Uji aktivitas antibakteri dapat dilakukan dengan berbagai metode diantaranya, metode dilusi, metode difusi, dan metode KLT bioautografi. Pada penelitian ini pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode KLT bioautografi. Metode ini secara kualitatif langsung dapat menentukan golongan senyawa aktif antibakteri. Pengujian secara KLT bioautografi dilakukan dengan menempatkan lempeng KLT secara sedemikian rupa sehingga terjadi kontak dengan bakteri. Aktivitas antibakteri suatu senyawa dalam ekstrak uji ditentukan dengan pengamatan adanya daerah penghambatan di sekitar noda senyawa yang ditandai dengan daerah berwarna jernih dengan latar belakang media pembiakan setelah dilakukan inkubasi selama 24 jam.

Ekstraksi pada penelitian ini menggunakan metode perkolasi dengan pelarut etanol 70%. Sebelum melakukan uji aktivitas antibakteri, dilakukan

skrining fitokimia untuk mengetahui keberadaan golongan senyawa dalam ekstrak. Golongan senyawa hasil skrining fitokimia yaitu saponin, terpenoid, tanin dan flavonoid. Setelah itu dilakukan pemilihan eluen untuk memisahkan senyawa yang terdapat dalam ekstrak. Eluen yang terpilih adalah n-heksan: etilasetat: asam asetat 10% (11,5:7,7:0,8) sehingga diperoleh dua senyawa yang terpisah. Berdasarkan identifikasi kedua senyawa tersebut adalah terpenoid dan tanin. Noda kromatogram tersebut terletak pada Rf 0,7 untuk terpenoid dan 0,4 untuk tanin. Terbukti dengan reaksi kimia yaitu uji salkowski, uji buih, uji FeCl<sub>3</sub> dan uji gelatin.

Berdasarkan uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol rimpang Bangle terhadap bakteri *E. coli* dengan menggunakan metode KLT bioautografi celup diperoleh hasil bahwa noda kromatogram yang memberikan zona hambatan terhadap pertumbuhan *E. coli* adalah noda kromatogram terpenoid. Sedangkan noda kromatogram tanin tidak memberikan aktivitas antibakteri. Diameter zona hambat diukur dengan menggunakan jangka sorong dan area kromatogram diukur dengan *software Image J*. Dari hasil analisis dapat diketahui bahwa ekstrak etanol rimpang bangle sebanyak 130 mg dengan rata-rata luas area terpenoid 29007,56 dapat menghambat bakteri *E.coli* dengan rata-rata zona hambat sebesar 13,11 mm.