

MARINI RACHMAWATI

**UJI ANTIBAKTERI KOMBINASI BEBERAPA EKSTRAK
ETANOL RIMPANG *Zingiber officinale* Roscoe var. *sunti* Val.,
RIMPANG *Curcuma domesticae* Val., BUAH *Morinda citrifolia* L.,
dan AIR PERASAN SEGAR UMBI *Allium sativum* L. dengan
METODE DIFUSI AGAR**



**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2007**

**UJI ANTIBAKTERI KOMBINASI BEBERAPA EKSTRAK
ETANOL RIMPANG *Zingiber officinale* Roscoe var. *sunti* Val.,
RIMPANG *Curcuma domesticae* Val., BUAH *Morinda citrifolia* L.,
dan AIR PERASAN SEGAR UMBI *Allium sativum* L. dengan
METODE DIFUSI AGAR**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat
mendapat gelar Sarjana Farmasi pada
Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

Juli, 2007

Oleh

MARINI RACHMAWATI

036007030

Disetujui Oleh,

Prof. Dr. Elin Yulinah Sukandar
Pembimbing Utama

Atun Qowiyah , M.Si., Apt.
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN

JURUSAN FARMASI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS GARUT

DEKAN

Prof. Dr. Ny. Iwang S Soediro



Dengan ini saya menyatakan bahwa buku tugas akhir yang saya buat adalah bukan hasil dari kegiatan plagiat atau hasil jiplakan dari buah karya orang lain.



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Dengan menyebut Nama Allah Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang

**Aku mati karena penyakitku yang tidak kutemukan obat untuknya dan pula
tidak ada jalan keluar dari musibah yang menimpaku**

**Apabila penyakit seorang hamba adalah cinta kepada yang merajainya
maka tiada seorang tabib pun yang dapat mengobatinya selain Dia**

(Yahya bin Mu'adz)

... maka Allah akan memelihara kamu dari mereka.

(al-Baqarah [2] : 137)

Kedamaian jasmani ada dalam sedikitnya makan.

Kedamaian jiwa ada dalam sedikitnya berbuat dosa.

Kedamaian hati ada dengan sedikitnya keinginan.

Dan kedamaian lidah ada di dalam sedikitnya bicara.

(Dr. 'Aidh Abdullah al-Qarni)

Kupersembahkan karya kecil ini untuk orang - orang tercinta : Mama, Papa, Oppie, Thika, Ema, Bibi, Ua Titin, dan Mang Enang. Semoga ketulusan kalian dalam memberikan segala kebaikan, perhatian dan pengorbanan menjadi pengantar kemuliaan kalian dihadapan Allah dan dicatat sebagai amal Shalih.

ABSTRAK

Telah dilakukan uji aktivitas antibakteri secara *in vitro* beberapa kombinasi ekstrak etanol rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* Roscoe var. *sunti* Val.), rimpang kunyit (*Curcuma domesticae* Val.), dan buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.), dan air perasan segar umbi bawang putih (*Allium sativum* L.) terhadap *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhi*, dan *Shigella dysenteriae* menggunakan tiga metode yaitu metode cakram kertas, metode pita kertas dan metode dua lapis agar. Kombinasi tanaman rimpang kunyit–rimpang jahe merah, rimpang kunyit–buah mengkudu, rimpang kunyit–umbi bawang putih, rimpang jahe merah–buah mengkudu, rimpang jahe merah–umbi bawang putih dan buah mengkudu–umbi bawang putih, pada konsentrasi 10 % menunjukkan sifat aditif.

ABSTRACT

Antibacterial activity test of several combination of red ginger (*Zingiber officinale* Roscoe var. *sunti* Val.) rhizome ethanol extract, turmeric (*Curcuma domesticae* Val.) rhizome ethanol extract, noni (*Morinda citrifolia* L.) fruit, and garlic (*Allium sativum* L.) water extract against *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhi*, and *Shigella dysenteriae* had been done. Combination test was carried out *in vitro* using three methods including paper disc method, paper strip method, and two layers of agar method. The combination of turmeric rhizome–red ginger rhizome, turmeric rhizome–noni fruit, turmeric rhizome–garlic, red ginger rhizome–noni fruit, red ginger rhizome–garlic, and noni fruit–garlic, at a concentration of 10% showed the additive effect.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, yang tidak pernah berhenti kepada seluruh manusia, meskipun manusia selalu berbuat dosa dan maksiat. Atas rahmat dan izinNya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“UJI ANTIBAKTERI KOMBINASI BEBERAPA EKSTRAK ETANOL RIMPANG *Zingiber officinale* Roscoe var. *sunti* Val., RIMPANG *Curcuma domesticae* Val., BUAH *Morinda citrifolia* L., dan AIR PERASAN SEGAR UMBI *Allium sativum* L. dengan METODE DIFUSI AGAR”**.

Penulis menyadari dalam menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak, berkat kerja sama yang baik akhirnya tugas akhir ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu dengan rendah hati penulis ungkapkan terima kasih terutama kepada kedua orang tua atas do'a nya serta dukungan moril dan materilnya, juga kepada kedua adikku yang selalu memberikan motivasi dan perhatiannya. Mudah-mudahan diberi balasan pahala yang berlipat ganda dan senantiasa dilimpahkan hidayah dan inayah oleh Allah SWT.

Selanjutnya rasa terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada yang terhormat Prof. Dr. Elin Yulinah S selaku pembimbing utama dan Atun Qowiyyah M.Si., Apt. selaku pembimbing serta, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan, saran, nasihat, serta masukan selama penyusunan tugas akhir.

Tidak lupa pula penulis ucapkan terima kasih atas bantuan dan dukungan kepada :

1. Prof. Dr. Iwang S. Soediro, selaku Dekan Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Bapak Didit Fajar Putradi selaku Pembantu Dekan Tiga serta dosen wali.
3. Sahabat – sahabatku tercinta, ikhwan dan akhwat LDK, serta teman-teman seperjuangan angkatan 2003. Yang telah memberikan bantuan, dukungan, serta warna kehidupan buat penulis.

Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan moril dan materil dalam penyelesaian tugas akhir ini. Semoga segala kebaikan, perhatian, dan pengorbanannya menjadi amal shalih disisi Allah SWT, teriring doa “**Jazakumullahu Khairan Katsira**”

Akhir kata penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Dengan segala kerendahan hati, penulis harapkan kritik dan saran dari semua pihak yang sifatnya membangun. Semoga tugas akhir ini bermanfaat dan dapat dikembangkan di masa depan. Amin.

Garut, Juli 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
PENDAHULUAN	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	3
1.1 Tinjauan Botani	3
1.2 Tinjauan Farmakologi	10
1.3 Tinjauan Mikrobiologi	18
1.4 Tinjauan Metode	22
II METODOLOGI	26
III ALAT, BAHAN, DAN BAKTERI UJI	27
IV PENELITIAN DAN HASIL PENELITIAN	29
4.1 Prosedur Penelitian	29
4.2 Hasil Penelitian	36
V PEMBAHASAN	44
VI KESIMPULAN DAN SARAN	47
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 MAKROSKOPIK TANAMAN UJI	51
2 HASIL DETERMINASI TANAMAN UJI	52
3 BAKTERI UJI	53
4 GAMBAR INTERPRETASI BENTUK HAMBATAN KOMBINASI TANAMAN UJI TERHADAP BAKTERI <i>Escherichia coli</i>	54
5 GAMBAR INTERPRETASI BENTUK HAMBATAN KOMBINASI TANAMAN UJI TERHADAP BAKTERI <i>Staphylococcus aureus</i>	56
6 GAMBAR INTERPRETASI BENTUK HAMBATAN KOMBINASI TANAMAN UJI TERHADAP BAKTERI <i>Sallmonella typhi</i>	58
7 GAMBAR INTERPRETASI BENTUK HAMBATAN KOMBINASI TANAMAN UJI TERHADAP BAKTERI <i>Shigella dysenteriae</i>	60

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
IV.1 Hasil Penapisan Fitokimia Serbuk Simplisia Uji	37
IV.2 Presentase Rendeman Ekstrak Etanol Sampel Simplisia Uji	38
IV.3 Diameter Hambat Beberapa Tanaman Uji terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i>	38
IV.4 Diameter Hambat Beberapa Tanaman Uji terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	39
IV.5 Diameter Hambat Beberapa Tanaman Uji terhadap Bakteri <i>Sallmonella typhi</i>	39
IV.6 Diameter Hambat Beberapa Tanaman Uji terhadap Bakteri <i>Shigella dysenteriae</i>	40
IV.7 Interpretasi Bentuk Hambatan Kombinasi Tanaman Uji terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i>	41
IV.8 Interpretasi Bentuk Hambatan Kombinasi Tanaman Uji terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	41
IV.9 Interpretasi Bentuk Hambatan Kombinasi Tanaman Uji terhadap Bakteri <i>Sallmonella typhi</i>	42
IV.10 Interpretasi Bentuk Hambatan Kombinasi Tanaman Uji terhadap Bakteri <i>Shigella dysenteriae</i>	43
IV.11 Bakteri Uji serta Penyakit yang Ditimbulkannya	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 Bagan kombinasi antibiotik	15
I.2 Interpretasi bentuk hambatan kombinasi antibiotik	25
IV.1 Tanaman bawang putih (<i>Allium sativum</i> L.).....	51
IV.2 Tanaman jahe merah (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe var. <i>sunti</i> Val.)	51
IV.3 Tanaman kunyit (<i>Curcuma domesticae</i> Val.)	51
IV.4 Tanaman mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.)	51
IV.5 Kombinasi kunyit–jahe merah terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i> .	54
IV.6 Kombinasi kunyit–mengkudu terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i> ..	54
IV.7 Kombinasi kunyit–bawang putih terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i>	54
IV.8 Kombinasi jahe merah–mengkudu terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i>	55
IV.9 Kombinasi jahe merah–bawang putih terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i>	55
IV.10 Kombinasi mengkudu–bawang putih terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i>	55
IV.11 Kombinasi kunyit–jahe merah terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	56
IV.12 Kombinasi kunyit–mengkudu terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	56
IV.13 Kombinasi kunyit–bawang putih terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	56
IV.14 Kombinasi jahe merah–mengkudu terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	57

DAFTAR GAMBAR

(LANJUTAN)

Gambar	Halaman
IV.15 Kombinasi jahe merah–bawang putih terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	57
IV.16 Kombinasi mengkudu–bawang putih terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	57
IV.17 Kombinasi kunyit–jahe merah terhadap bakteri <i>Sallmonella typhi</i>	58
IV.18 Kombinasi kunyit–mengkudu terhadap bakteri <i>Sallmonella typhi</i>	58
IV.19 Kombinasi kunyit–bawang putih terhadap bakteri <i>Sallmonella typhi</i>	58
IV.20 Kombinasi jahe merah–mengkudu terhadap bakteri <i>Sallmonella typhi</i>	59
IV.21 Kombinasi jahe merah–bawang putih terhadap bakteri <i>Sallmonella typhi</i>	59
IV.22 Kombinasi mengkudu–bawang putih terhadap bakteri <i>Sallmonella typhi</i>	59
IV.23 Kombinasi kunyit–jahe merah terhadap bakteri <i>Shigella dysenteriae</i>	60
IV.24 Kombinasi kunyit–mengkudu terhadap bakteri <i>Shigella dysenteriae</i>	60
IV.25 Kombinasi kunyit–bawang putih terhadap bakteri <i>Shigella dysenteriae</i>	60
IV.26 Kombinasi jahe merah–mengkudu terhadap bakteri <i>Shigella dysenteriae</i>	61
IV.27 Kombinasi jahe merah–bawang putih terhadap Bakteri <i>Shigella dysenteriae</i>	61
IV.28 Kombinasi mengkudu–bawang putih terhadap Bakteri <i>Shigella dysenteriae</i>	61