

**DAYA ANTIBAKTERI INFUSA LENGKUAS (*Alpinia galanga*)
TERHADAP *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli* INVITRO**

Karya Tulis Ilmiah

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana
Kedokteran Pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :

APRILIA DYAH KUSUMAWATI

99310028

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2003

616-014

BAKTERIOLOGI -- KEDOKTERAN^{709.}
LETGKUAN -- ANTI BAKTERI

Kus

9

C-1

C1. 70 / FK / UMY / 03. 11-8-03.

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah

**DAYA ANTIBAKTERI INFUSA LENGKUAS (*Alpinia galanga*)
TERHADAP *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* INVITRO**

Oleh :


Aprilia Dyah Kusumawati

99310028

Telah diseminarkan dan disetujui pada tanggal 29 Mei 2003

Dan disetujui oleh

Dosen Pembimbing Utama/Penguji



Dra. Lilis Suryani, M. Kes

Mengetahui

Dekan Fakultas Kedokteran UMY



PERSEMBAHAN

Karya Tulis ini saya persembahkan untuk :

Ayahanda Drs. Julianto, M.Si dan Ibunda Hj. Sujiwati

atas cinta dan doa yang selalu terpanjatkan

Kakakku dr. Dessy, NP dan mas Sengut Pandego, S.T

Adik-adikku Retno Sulistyowati, Catur Sari Widyaningrum dan Radityo Putro

atas dukungan, motivasi dan doa yang diberikan

All of you are the best I ever had

(Shakhspeare)

angkasa

Pengelolaan. Dengan itu sebagai sayaplah kita terbang tinggi membelah

(QS. Alam Nasrah : 6)

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan

(QS. Al Mujadalah : 11)

orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat...

... Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan

(QS. Al Luqman : 14)

bapakanya

Dan Kami perintahkan kepada manusia berbuat baik kepada kedua ibu

(QS. Al Baqarah : 163)

disembah) melainkan Dia, Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang

Dan Tuhanmu adalah Tuhan Yang Maha Esa; tiada Tuhan (yang berhak

MOTTO

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirobbil'alamiin. Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala karunia dan rahmat-Nya, sehingga Karya Tulis ini dapat diselesaikan. Karya Tulis Berjudul **Daya Antibakteri Infusa Lengkuas (*Alpinia galanga*) Terhadap *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia Coli* *Invitro*** ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh derajat Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghormatan kepada semua pihak, yang tanpa kehadiran mereka karya tulis ini tidak akan terwujud, kepada :

1. dr. Erwin Santosa, Sp.A, M. Kes, selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
2. Ibu Dra. Lilis Suryani, M. Kes selaku dosen pembimbing karya tulis ilmiah yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan, masukan dan motivasi kepada penulis.
3. Ibu dr. Siti Aminah selaku dosen pembimbing akademik.
4. Seluruh staf dan karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
5. Mbak Ari Tatariawati yang telah membantu jalannya penelitian hingga

6. Keluarga Bapak FX. Subagyo dan keluarga Bapak Abdul Hadi atas dukungan dan doa yang diberikan kepada penulis.
7. Keluarga Bapak H. A. Andi Suhendro atas kebaikan selama penulis tinggal di sana.
8. Abikusno, *thanks for everything you have given to me*
9. Rio Ferdian, Riwin, Ovi, mas Aak, Ida, Atun, Mamik, Sari, Mia atas persahabatan yang indah
10. Dian, Aruf, Shopi, Ari, Desy, Ayu Prameswari, Dwi Nopita, Wawan, Nella, Asad,, Fristika dan semua teman-teman angkatan 99.
11. M. Indra Nurdiansyah, *thanks for the friendship we made*
12. Semua pihak yang karena keterbatasan penulis, tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa betapapun penulis berusaha, namun karya tulis ini masih jauh dari sempurna. Penulis sangat berharap adanya masukan terhadap karya tulis ini. Akhir kata, semoga karya tulis ini dapat membawa manfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 24 Juli 2003

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Persembahan	iii
Motto	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	ix
Daftar Lampiran	x
Intisari	xi
Abstract	xii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Tujuan Masalah.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran.....	4
1.6 Tinjauan Pustaka.....	5
1.6.1 <i>Alpinia galanga</i>	5
1.6.2 <i>Cineol</i>	7
1.6.3 <i>Staphylococcus aureus</i>	9
1.6.4 <i>Escherichia coli</i>	13
1.6.5 Pengertian Antibakteri.....	17
1.6.6 Pengukuran Daya Antibakteri.....	19
1.7 Hipotesis.....	20

BAB II. METODE PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian.....	21
2.2 Tempat dan Waktu.....	21
2.3 Bahan Penelitian.....	21
2.4 Alat Penelitian.....	22
2.5 Bakteri Uji.....	22
2.6 Variabel Penelitian.....	22
2.7 Cara Penelitian.....	23

BAB III. HASIL PENELITIAN

3.1 Hasil Penelitian.....	27
3.2 Pembahasan.....	29

BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan.....	33
4.2 Saran.....	33
Daftar Pustaka.....	34
Lampiran.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Berbagai Jenis Rimpang Lengkuas.....	5
Gambar 2. Struktur Kimia <i>Cineol</i>	7
Gambar 3. Morfologi Koloni <i>S. Aureus</i>	10
Gambar 4. Morfologi Koloni <i>E. Coli</i>	14

Intisari

Lengkuas (*Alpinia galanga*) merupakan tanaman obat yang berkhasiat antibakteri. Umbi lengkuas dimanfaatkan sebagai bumbu masak, obat eksem, panu, borok, koreng, gabag, bronkhitis, radang lambung, kolera dan lain-lain. Efek biologis dari lengkuas adalah sebagai spasmolitik, antiradang (menghambat sintesis prostaglandin), antibakteri, antijamur. Rimpang lengkuas mengandung 0,5 - 1% minyak atsiri yang terdiri dari *Sesquiterpene hydrocarbon*, *Sesquiterpene alcohol*, juga mengandung 5,6 % *1,8-Cineol* dan 2,6 % *Methylcinamate*. Di samping itu terdapat pula (dalam jumlah relative kecil) *Eugenol*, *Galangol*, *Gingerol*, *Acetoxychavicol acetate*, *Acetoxyeugenol acetate*, *Caryophyllenol*. *1,8-Cineol* mempunyai daya antimikroba dan bakterisidal yaitu dengan merusak membran sitoplasma bakteri.

Telah dilakukan penelitian daya antibakteri infusa lengkuas (*Alpinia galanga*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* invitro. Penelitian dilakukan di laboratorium Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Bahan yang diteliti berupa infusa lengkuas. Bakteri uji yang digunakan adalah *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan *Escherichia coli* ATCC 25922. Untuk mengetahui adanya daya antibakteri infusa lengkuas telah dilakukan pengujian terhadap kadar hambat minimal dan kadar bunuh minimal infusa lengkuas dengan metode dilusi (seri pengenceran tabung).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa :

- (1) Infusa lengkuas memiliki daya antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dengan kadar hambat minimal (KHM) sebesar 0,006103515 gr% dan kadar bunuh minimal (KBM) sebesar 0,006103515 gr%.
- (2) Infusa lengkuas memiliki daya antibakteri terhadap *Escherichia coli* dengan kadar hambat minimal (KHM) sebesar 0,012207031 gr% dan kadar bunuh minimal (KBM) sebesar 0,012207031 gr%.

Kata kunci : lengkuas (*Alpinia galanga*); *Staphylococcus aureus* ; *Escherichia*