

**DAYA ANTIBAKTERI INFUSA BROTOWALI (*Tinospora
crispa*) TERHADAP *Escherichia coli* DAN *Staphylococcus
aureus* IN VITRO**

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



Disusun oleh :

SAMODERO GUMILAR

2000 031 0017

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2004

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah

Judul : Daya Antibakteri Infusa Brotowali (*Tinospora crispa*) Terhadap
Escherichia coli dan *Staphylococcus aureus* In vitro

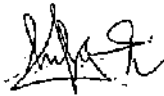
Nama : Samodero Gumilar

NIM : 2000 031 0017

Disetujui pada

Tanggal : 22 Juli 2004

Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing /Penguji



Dra. Lilis Suryani, MKes

Mengetahui

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Dra. H. Herwin Santoso, Sp. A., MKes

Semoga kita tetap dapat melangkah bersama dalam setiap jejak kehidupan....

mengajariku sebuah kata: "Cayo, jangan malas"

membantu aku bangkit dari semua kegagalan dan kebangsaan serta

yakin akan setiap langkahku, yang selalu mengunturkan tangannya untuk

untuk menemani dan mendukung segala langkahku sehingga aku selalu merasa

Dengan penuh cinta dan sayang, kepada diriku yang selalu setia di sisiku

jalani bersama....

Semoga kita dapat memetik hikmah dari pengalaman kehidupan yang telah kita

mengisi saat-saat membahagiakan dalam kehidupanku

Dengan penuh kasih, kepada mas Bowo, mbak Aida dan diriku yang telah

Semoga karya ini dapat membanggakan....

sayang, doa dan nasehat yang tulus dan tiada pernah terputus

kesempatan" dan "mendidik" aku untuk menjadi "ada" dengan segala kasih

Dengan rasa hormat dan cinta, kepada papa dan mama yang telah "memberikan

diberikan kepada hamba-Nya sehingga karya ini menjadi bermakna....

Kepada Allah SWT, atas ridho, kurnia, nikmat syukur dan cobaan yang

HALAMAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Tidak ada suatu musibah pun yang menimpa seseorang kecuali dengan ijin Allah; dan barangsiapa yang beriman kepada Allah niscaya Dia akan memberi petunjuk kepada hatinya. Dan Allah Maha Mengetahui segala sesuatu.

(QS. At-Taghaabun ayat 11)

Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum sampai mereka sendiri mengubah dirinya. Dan bila Allah menghendaki keburukan suatu kaum, tidak ada yang mampu menolaknya dan tidak ada perlindungan kecuali Allah.

(QS. Ar Ra'd ayat 11)

Allah pasti akan mengangkat orang yang beriman dan herpengetahuan di antaramu beberapa tingkat lebih tinggi. Allah tahu henar segala yang kamu lakukan.

(QS. Al Mujaadilah ayat 11)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah Rabbil'alamin. Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul "**Daya Antibakteri Infusa Brotowali (*Tinospora crispa*) Terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* In Vitro.**"

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Maka sepantasnyalah pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Dr. H. Khoirudin Basyori, M.Si, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Dr. H. Erwin Santosa, MKes, Sp. A., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Dra. Lilis Suryani, MKes., selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia membantu, mengarahkan, membimbing dan mendukung penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

4. Dr. Siti Aminah, dan Dr. Arlina Dewi, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah mendampingi penulis serta memberi petunjuk sehingga proses studi penulis dapat berjalan dengan lancar.
5. Prof. Dr. H. Soedjono Aswin, Ph.D, selaku Dosen Metodologi Penelitian Fakultas Kedokteran UMY.
6. Mbak Ari Tatariawati dan Pak Jamhari yang selalu membantu penulis dalam melaksanakan penelitian untuk Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Dr. Titik Hidayati, Drh. Tri Wulandari dan Dr. Sri Sundari yang membantu dan memberikan ide kepada penulis.
7. Ayahanda Sidarta Saelan dan Ibunda Purwati tercinta yang terus memberikan cinta, do'a dan nasihat sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Kakakku Bowo dan Astrid serta adikku Tutut yang selalu membantu mengembalikan semangat penulis dengan keceriaan, canda dan tawanya.
9. Dik Tya-ku yang selalu setia mendampingi, membantu, memberikan ide, bertukar pikiran dan juga memberikan semangat kepada penulis agar tidak malas dan putus asa.
10. Teman-teman terbaikku Mahendro, Meme, Chandra, Aan, Wawan, Andi, Inna, Fani, Ima, Sari, Akmal, Anto, Gaos, Lilik, Riona, Risyah, Indah, Rini Faqih, Rama dan seluruh angkatan 2000 yang kompak selalu.
11. Terima kasih kepada pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persembahan	iii
Motto	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xii
Daftar Lampiran	xiii
Intisari	xiv
Abstract	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Landasan Teori	6
1.6 Hipotesis Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Daya Antibakteri	10
2.1.1 Pengertian antibakteri	10

2.1.2	Pengukuran daya antibakteri secara invitro.....	12
2.2	Infusa.....	13
2.3	Brotowali (<i>Tinospora crispa</i>).....	14
2.3.1	Nama latin.....	14
2.3.2	Klasifikasi.....	14
2.3.3	Nama lain.....	15
2.3.4	Morfologi.....	15
2.3.5	Identifikasi.....	17
2.4	<i>Escherichia coli</i>	17
2.4.1	Klasifikasi.....	17
2.4.2	Morfologi dan identifikasi.....	18
2.4.3	Struktur antigen.....	19
2.4.4	Patogenesis.....	19
2.5	<i>Staphylococcus aureus</i>	21
2.5.1	Klasifikasi.....	21
2.5.2	Morfologi.....	22
2.5.3	Pertumbuhan dan perbenihan.....	23
2.5.4	Struktur antigen.....	23
2.5.5	Metabolit kuman.....	24
2.5.6	Patogenesis.....	25

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Jenis Penelitian.....	26
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	26

3.3	Bahan Penelitian.....	26
3.4	Alat Penelitian.....	26
3.5	Subyek Penelitian.....	27
3.6	Variabel Penelitian.....	27
3.7	Cara Penelitian.....	28
	3.7.1 Pembuatan infusa brotowali (<i>Tinospora crispa</i>).....	28
	3.7.2 Pemeriksaan daya antibakteri brotowali dengan metode dilusi.....	29
	3.7.3 Penentuan Kadar Hambat Minimal (KHM) dan Kadar Bunuh Minimal (KBM) infusa brotowali.....	30
3.8	Analisa Data.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian.....	32
4.2	Pembahasan.....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan.....	39
5.2	Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....		40
LAMPIRAN.....		42

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Hasil Penentuan KHM infusa brotowali terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	32
Tabel 2	Hasil Penentuan KBM infusa brotowali terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Tanaman Brotowali.....	16
----------	------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Perhitungan rata-rata Kadar Hambat Minimal (KHM) infusa brotowali (<i>Tinospora crispa</i>) terhadap <i>Escherichia coli</i>	42
Lampiran 2	Perhitungan rata-rata Kadar Bunuh Minimal (KBM) infusa brotowali (<i>Tinospora crispa</i>) terhadap <i>Escherichia coli</i>	43
Lampiran 3	Perhitungan rata-rata Kadar Hambat Minimal (KHM) infusa brotowali (<i>Tinospora crispa</i>) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	44
Lampiran 4	Perhitungan rata-rata Kadar Bunuh Minimal (KBM) infusa brotowali (<i>Tinospora crispa</i>) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	45