

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : PENGUJIAN FRAKSI EKSTRAK KULIT KAYU PULAI GADING (*Alstonia scholaris*, R. Brown) SEBAGAI ZAT ANTIBAKTERI PADA *Escherichia coli* DAN *Staphylococcus aureus* SECARA *IN VITRO*

Nama : Fitriani Khanifatun

NIM : J2B 099 092

Menyatakan telah lulus ujian skripsi pada tanggal 4 Juni 2003.

Semarang, Juli 2003

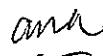
Menyetujui,

Pembimbing Utama



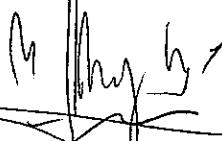
Dra. MG. Isworo Rukmi, M. Kes.
NIP. 130 989 273

Pembimbing Anggota I



Dra. Susiana Purwantisari, MSi
NIP. 131 808 398

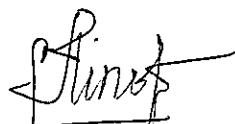
Pembimbing Anggota II



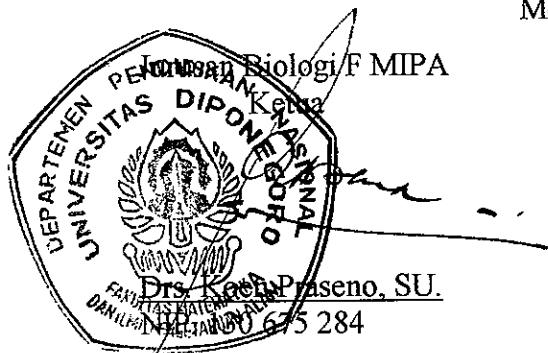
Dra. Meiny Suzery, MS
NIP. 131 835 921

Mengetahui,

Panitia Ujian Sarjana
Ketua



Dra. Tyas Rini Saraswati, M. Kes.
NIP. 131 835 918



"Saya belajar.. bahwa tidak ada yang instans atau serba cepat di dunia ini, semua butuh proses"

"Saya belajar.. bahwa orang yang saya kira adalah orang yang jahat, justru adalah orang yang membangkitkan semangat hidup saya kembali, serta orang yang begitu perhatian pada saya..."



Special Thanks to :

- Sumber kekuatan yang maha Agung, "Allah SWT"
- Ayah dan Ibu, yang penuh perhatian dan sayang serta telah banyak berkorban
 - Adik kecilku Ifah yang selalu menghiburku
 - Bu Isworo yang telah banyak membantu

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan kemudahan serta kasih sayangNya, sehingga Skripsi yang berjudul Pengujian Fraksi Ekstrak Kulit Kayu Pulai Gading (*Alstonia scholaris*, R. Brown) sebagai Zat Antibakteri pada *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro* sebagai syarat ujian kelulusan Strata satu telah tersusun.

Dengan tersusunnya laporan Tugas Akhir ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Koen Praseno, SU., selaku Ketua Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.
2. Ibu Dra. MG. Isworo Rukmi, M. Kes., selaku Pembimbing Utama yang senantiasa memberikan bimbingan, perhatian serta memberi semangat untuk terus maju.
3. Ibu Dra. Susiana Purwantisari, MSi, selaku Pembimbing Anggota I yang telah memberi masukan serta perhatian kepada penulis dan selaku panitia Ujian Tugas Akhir.
4. Ibu Dra. Meiny Suzery, MS, selaku Pembimbing Anggota II yang telah banyak memberi bantuan dan bimbingan kepada penulis.
5. Ibu Dra. Hj. Sriani Hendarko, SU., Bapak Drs. Agung Suprihadi, MSi dan Ibu Dra. Endang Saptiningsih, MSi, selaku dosen penguji Tugas Akhir atas saran dan masukannya.
6. Ibu Dra. Tyas Rini Saraswati, M.Kes., selaku panitia ujian Tugas Akhir yang telah memberi kemudahan dan masukan kepada penulis
7. Ibu Dra. Endang Kusdiyantini, DEA selaku dosen wali yang telah memberikan banyak bantuan kepada penulis selama menempuh kuliah di Biologi
8. Bapak Drs. Widjanarka, MSi. dan seluruh staf dosen Laboratorium Mikrobiogenetika.
9. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Biologi yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.

10. Dr. Bambang Cahyono, MS, yang sangat perhatian terhadap penulis selama penelitian.
11. Bapak, Ibu, adik kecilku Ifah atas kasih sayang, perhatian dan doanya.
12. Mujtahid Kaavessina atas doa, motivasi, perhatian dan bantuannya.
13. Suya, Dyas, Talitha, Tatik, Linda, Elist, Yani, Tisna, Sari, Fifi, Mbak Susi, Dawud, Wandi, Ipoel, Sodik, Mas Bambang, Mas Indra, Pak Mardi, Ikur, Fila, komunitas Klebengan CT Yogyakarta, komunitas Perumda 98, dan teman teman Biologi '99, serta semua pihak yang telah membantu penulis secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis yakin bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak guna sempurnanya skripsi ini.

Semarang, Juli 2003

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang	1
B. Perumusan masalah	2
C. Tujuan penelitian	3
D. Manfaat penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	
A. Tinjauan tentang tanaman pulai gading (<i>Alstonia scholaris</i> , R.Brown)	
A.1. Tanaman pulai gading (<i>Alstonia scholaris</i> , R. Brown).....	4
A.2. Komposisi kimia dan manfaat <i>Alstonia scholaris</i>	6
B. Tinjauan tentang bakteri penguji	
B.1. <i>Escherichia coli</i>	7
B.2. <i>Staphylococcus aureus</i>	9
C. Antibakteri	11
D. Pengujian antibakteri	13
E. Hipotesis	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Pelaksanaan	15
B. Alat dan bahan	
B.1. Alat penelitian	15
B.2. Bahan penelitian	15
C. Cara kerja	
C.1. Pembuatan ekstrak kulit kayu pulai gading	16
C.2. Pembuatan suspensi bakteri	16
C.3. Pembuatan larutan ekstrak	17
C.4. Pengujian antibakteri	17
D. Parameter yang diamati	18
E. Rancangan percobaan	18

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Uji <i>in vitro</i> terhadap <i>Escherichia coli</i>	19
B. Uji <i>in vitro</i> terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN-LAMPIRAN	31



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 01. Rerata lebar zona hambat pada <i>S. aureus</i> (cm)	21
Tabel 02. Uji Beda Nyata Jujur pengaruh perlakuan fraksi ekstrak kulit kayu pulai gading terhadap pertumbuhan <i>S. aureus</i> pada taraf uji 5%.....	23
Tabel 03. Uji Beda Nyata Jujur pengaruh perlakuan konsentrasi fraksi ekstrak kulit kayu pulai gading terhadap pertumbuhan <i>S. aureus</i> pada taraf uji 5%.....	23
Tabel 04. Data hasil pengukuran lebar zona hambat pada <i>E. coli</i> setelah diinkubasi selama 24 jam (cm).....	31
Tabel 05. Data hasil pengukuran lebar zona hambat pada <i>S. aureus</i> setelah diinkubasi selama 24 jam (cm)	32
Tabel 06. Tabel dua arah nilai absolut [$Y_i - \bar{Y}$] dari data transformasi pada Uji Levene	35
Tabel 07. Daftar anava dari nilai absolut data transformasi pada uji Levene....	35
Tabel 08. Daftar analisis sidik ragam additivitas Tukey	37
Tabel 09. Transformasi dari data yang didasarkan pada transformasi akar kuadrat $\sqrt{y} + 1$	38
Tabel 10. Daftar analisis sidik ragam data transformasi lebar zona hambat pada <i>S. aureus</i>	40
Tabel 11. Perbandingan pengaruh utama fraksi ekstrak dengan nilai uji BNJ... .	41
Tabel 12. Perbandingan pengaruh utama konsentrasi fraksi ekstrak dengan nilai uji BNJ	41
Tabel 13. Perbandingan pengaruh rata-rata tiap perlakuan	42
Tabel 14. Data hasil pengukuran lebar zona hambat pada <i>S. aureus</i> setelah diinkubasi selama 2x24 jam (cm).....	43

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 01. Sketsa bagian-bagian dari tanaman pulai gading	5
Gambar 02. Hasil uji fraksi ekstrak kloroform konsentrasi 20 % terhadap <i>E. coli</i> setelah inkubasi 24 jam	20
Gambar 03. Diagram batang lebar zona hambat pada <i>S. aureus</i> oleh fraksi ekstrak kulit kayu pulai gading pada berbagai konsentrasi	22
Gambar 04. Lebar zona hambat fraksi ekstrak kulit kayu pulai gading terhadap pertumbuhan <i>S. aureus</i> pada konsentrasi 20% (b/v) setelah inkubasi 24 jam. a. Fraksi ekstrak n-heksan; b. Fraksi ekstrak kloroform; c. Fraksi ekstrak etanol	26
Gambar 05. Foto tanaman pulai gading (<i>Alstonia scholaris</i> , R Brown) dewasa.....	44
Gambar 06. Foto simplisia kulit kayu pulai gading (<i>Alstonia scholaris</i> , R Brown) dewasa.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 01.	Hasil Pengukuran Uji Daya Antibakteri dari Fraksi ekstrak Kulit Kayu Pulai terhadap Bakteri <i>E.coli</i> dan <i>S. aureus</i>	31
Lampiran 02.	Asumsi Normalitas, Homogenitas dan Additifitas untuk Analisis Sidik ragam	33
Lampiran 03.	Perhitungan Analisa Sidik Ragam dari Data Transformasi Lebar Zona Hambat Pertumbuhan <i>S. aureus</i> (cm)	38
Lampiran 04.	Perhitungan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ)	41
Lampiran 05.	Hasil pengamatan lebar zona hambat pada <i>S. aureus</i> setelah diinkubasi selama 2x24 jam (cm).	43
Lampiran 06.	Gambar – gambar dokumentasi	44

