

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Uji Antibakteri Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) Terhadap
Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*
Secara *In Vitro*.

Nama : Vitri Dwi Astuti

NIM : J 201 95 1278

Telah diujikan pada ujian sarjana pada tanggal 7 Maret 2000 dan dinyatakan
lulus.

Pembimbing anggota,



Dra. MG. Isworo Rukmi, M. Kes

NIP. 130. 989. 273

Semarang, Maret , 2000

Pembimbing Utama,



Dra. Hj. Sriani Hendarko, SU

NIP. 130. 264. 123

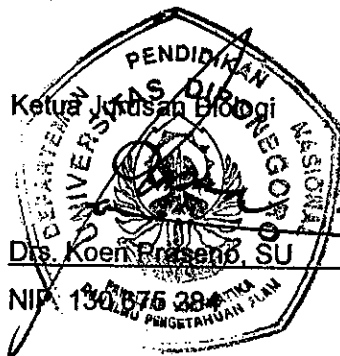
LEMBAR PENGESAHAN

Judul TA : Uji Antibakteri Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale* Rosc) Terhadap
Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* Dan *Staphylococcus aureus* Secara *In Vitro*.

Nama : VITRI DWI ASTUTI

NIM : J 201 95 1278

Telah diujikan pada ujian sarjana tanggal 07 Maret 2000 dan dinyatakan lulus



Semarang, 07 Maret 2000

Mengetahui,
Ketua Panitia Ujian Sarjana


Dra. Hi. Nanik Heru S., Msi

NIP. 131 126 530

HALAMAN MOTTO

- Telah Aku lapangkan dadamu, Aku hilangkan beban dipunggungmu, karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. (Q.S : 94 : 1 – 5).
- Jadikanlah Agama sebagai kunci dan patokan bagi diri untuk bersikap dan menyikapi diri dengan orang lain



HALAMAN PERSEMBAHAN

Sebuah persembahan buat Ayahanda dan Ibunda tercinta, Mas Anto Budiharjo yang terkasih, Yunda Agustina Sariningsih Adinda Evi Triyasningrum, dan Adinda Mamik Setyorini tersayang dari Nanda Vitri.



berbedanya pada taraf 5%. Untuk *S. aureus* F2K3 (1,068) berbedanya dengan F2K2 (0,948) dan F1K3 (0,916), sedangkan F2K2 dan F1K3 tidak berbeda nyata.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan berkah, rahmat dan hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai syarat untuk mencapai sarjana strata satu (S1), dengan judul : Uji Antibakteri Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* Dan *Staphylococcus aureus* Secara *In Vitro*.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak yang berupa saran, masukan dan bimbingan. Untuk itu penulis ingin menghaturkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada :

1. Drs. Mustafid, M. Eng. PhD. Selaku Dekan Fakultas MIPA Undip.
2. Drs. Koen Praseno, SU selaku Ketua Jurusan Biologi, FMIPA Undip, Semarang.
3. Dra. Hj. Sriani Hendarko, SU selaku Pembimbing Utama dan Dra. MG. Isworo Rukmi, M.Kes selaku Pembimbing Pendamping atas bimbingan dan petunjuknya.
4. Bapak dan Ibu Dosen Biologi FMIPA (Pak Wied, Pak Budi, Bu Endang, Mbak Nur, Mbak Emi, Mas Mardi, Mas Indra) atas bimbingan dan bantuannya.
5. Drs. Djumidi, Apt dan Staf BPTO di Tawangmangu atas bantuannya.
6. Ayahanda dan Ibunda, Mbak Ina, Mas Anto, Dhik Pepi' dan Dhik Ririn atas dorongan semangat dan doa yang tiada putus-putusnya.
7. Teman-teman angkatan '95 (Ronny, Dayan, Rini, Iin, Atik, Emi) dan saudara-saudaraku di Perumda-42 atas kebersamaannya.

Menyadari bahwa naskah skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, Maret, 2000

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
RINGKASAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Sistematika	5
A.1. Jahe (<i>Zingiber officinale</i> Rosc.)	5
A.2. Kandungan Jahe	7
A.3. Metabolit Sekunder	7
A.4. Ekstrak	7
B. Tinjauan Tentang Bakteri Uji	8
B.1. <i>Staphylococcus aureus</i>	8
B.2. <i>Escherichia coli</i>	9
C. Pertumbuhan Mikroorgaisme	11
D. Antibakteri	12

E. Pengujian Antibakteri	14
BAB. III. HIPOTESIS	16
BAB. IV. METODOLOGI PENELITIAN	17
A. Tempat dan Waktu Penelitian	17
A.1. Tempat Penelitian	17
A.2. Waktu Penelitian	17
B. Materi dan Alat Penelitian	17
B.1. Materi Penelitian	17
B.2. Alat Penelitian	17
C. Cara Kerja	18
C.1. Pembuatan Ekstrak Jahe	18
C.2. Pembuatan Stok Kultur Murni	19
C.3. Pembuatan Inokulum Bakteri	19
C.4. Pembuatan Larutan Ekstrak	19
C.5. Pengujian Antibakteri	19
D. Parameter	20
E. Rancangan Percobaan dan Analisis Data	20
BAB. V. HASIL PENELITIAN	22
BAB. VI PEMBAHASAN	29
A. <i>Escherichia coli</i>	29
B. <i>Staphylococcus aureus</i>	31
BAB. VII. KESIMPULAN DAN SARAN	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN-LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 01 Hasil Pengukuran Lebar Zona Hambatan Pertumbuhan <i>E.coli</i> Setelah Diinkubasi 24 Jam	22
Tabel 02 Hasil Uji BNJ Pengaruh Fraksi Ekstrak Jahe Terhadap <i>E.coli</i> Pada Taraf Uji 5%	23
Tabel 03 Hasil Uji BNJ Pengaruh Konsentrasi Fraksi Ekstrak Jahe Terhadap <i>E. coli</i> Pada Taraf Uji 5%	24
Tabel 04 Hasil Uji BNJ Pengaruh Interaksi Fraksi Dan Konsentrasi Ekstrak Jahe Terhadap <i>E.coli</i> Pada Taraf Uji 5%	25
Tabel 05 Hasil Pengukuran Lebar Zona Hambatan Pertumbuhan <i>S. aureus</i> Setelah Diinkubasi 24 Jam	25
Tabel 06 Hasil Uji BNJ Pengaruh Fraksi Ekstrak Jahe Terhadap <i>S. aureus</i> Pada Taraf Uji 5%	26
Tabel 07 Hasil Uji BNJ Pengaruh Konsentrasi Fraksi Ekstrak Jahe Terhadap <i>S. aureus</i> Pada Taraf Uji 5%	27
Tabel 08 Hasil Uji BNJ Pengaruh Interaksi Fraksi Dan Konsentrasi Ekstrak Jahe Terhadap <i>S. aureus</i> Pada Taraf Uji 5%	27

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 01	Diagram Batang Hambatan Pertumbuhan <i>E. coli</i> Pada Pemberian Ekstrak Jahe Pada Berbagai Konsentrasi	23
Gambar 02	Diagram Batang Hambatan Pertumbuhan <i>S. aureus</i> Pada Pemberian Ekstrak Jahe Pada Berbagai Konsentrasi	26
Gambar 03	Hambatan Pertumbuhan Fraksi Ekstrak Jahe Etanol Terhadap <i>E. coli</i> Pada Konsentrasi 10% B/V Setelah Diinkubasi 24 Jam	28
Gambar 04	Hambatan Pertumbuhan Fraksi Ekstrak Jahe Etanol Terhadap <i>S. aureus</i> Pada Konsentrasi 10% B/V Setelah Diinkubasi 24 Jam	28



DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 01	Uji Normalitas Data Transformasi Akar Kuadrat Lebar Hambatan <i>E. coli</i> Dan <i>S. aureus</i>	39
Lampiran 02	Uji Homogenitas Data Transformasi Akar Kuadrat Lebar Hambatan <i>E. coli</i> Dan <i>S. aureus</i>	40
Lampiran 03	Analisis Sidik Ragam Data Lebar Hambatan Pertumbuhan <i>E. coli</i>	42
Lampiran 04	Analisis Sidik Ragam Data Lebar Hambatan Pertumbuhan <i>S. aureus</i>	44
Lampiran 05	Morfologi Bakteri <i>E. coli</i> Dan <i>S. aureus</i> Pada Perbesaran 1000x	46
Lampiran 06	Data Pengukuran Lebar Hambatan Pertumbuhan <i>E. coli</i> Dan <i>S. aureus</i> Selama Inkubasi 24 Jam	47
Lampiran 07	Data Pengukuran Lebar Hambatan Pertumbuhan <i>E. coli</i> Selama Inkubasi 48 Jam	49
Lampiran 08	Data Pengukuran Lebar Hambatan Pertumbuhan <i>S. aureus</i> Selama Inkubasi 48 Jam	50