



**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK AIR SARANG
SEMUT (*Myrmecodia pendens*) TERHADAP
PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus*
SECARA IN VITRO**

SKRIPSI

oleh
Ayunita Tri Wirattami
NIM 082010101045

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK AIR SARANG
SEMUT (*Myrmecodia pendens*) TERHADAP
PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus*
SECARA IN VITRO**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Progam Studi Pendidikan Dokter (S1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

oleh
Ayunita Tri Wirattami
NIM 082010101045

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2012**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ayahanda Subakir dan Ibunda Yamik Dwi tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan, bimbingan, kasih sayang yang tiada henti. Senyum dan kebahagiaan mereka adalah harapan terbesarku;
2. Kedua saudariku Ike Susanti dan Mira Dwi Lantari yang selalu mendoakan, mendukung, dan memotivasi untuk menjadi dokter;
3. Guru-guruku yang telah memberikan ilmu, membimbing, dan mendidiku agar menjadikanku manusia yang berilmu dan bertakwa;
4. Sahabat-sahabatku Nora, Ellen, Aan, Yuyun, Indri, Rinda, Ayu Lestari, Prapti, Riris yang selalu memotivasi untuk menjadi lebih baik;
5. Teman-teman sejawat Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Jember Angkatan 2008 yang selalu memberi dukungan dan motivasi;
6. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

MOTTO

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ الْفُؤَادَ وَالْبَصَالَ سَمِعَ كُلُّ أَوْلِيكَ كَانَ مَسْئُولًا (: ءارسإل ٣٦١)

Artinya : “Dan Allah tidak menjadikan pemberian bala bantuan itu melainkan sebagai kabar gembira bagi kemenanganmu, dan agar tentram hatimu karenanya.

Dan kemenanganmu itu hanyalah dari Allah”. *)

atau

*I love you when you bow in your mosque, kneel in your temple, pray in your church. For you and I are sons of one religion, and it is the spirit. **)*

*) Departemen Agama RI An-Najah. 2006. *Al-Quran dan Terjemahannya*. Surabaya: Duta Ilmu

***) Kata Mutiara Kahlil Gibran

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ayunita Tri Wirattami

NIM : 08201010101045

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*) terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan semesternya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 20 Juni 2012

Yang menyatakan,

Ayunita Tri Wirattami

NIM 08201010101045

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK AIR SARANG
SEMUT (*Myrmecodia pendens*) TERHADAP
PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus*
SECARA IN VITRO**

Oleh

Ayunita Tri Wirattami
NIM 082010101045

Pembimbing :

Dosen Pembimbing I

: dr. Diana Chusna Mufida, M.Kes.

Dosen Pembimbing II

: dr. Yohanes Sudarmanto

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*) terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*” telah diuji dan disahkan pada :

hari, tanggal : Rabu, 20 Juni 2012

tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji:

Penguji I,

Penguji II,

dr. Enny Suswati, M.Kes.

dr. Cholis Abrori, M.Kes., M.Pd.Ked.

NIP. 1970021 4199903 2 001

NIP. 19710521 199803 1 003

Penguji III,

Penguji IV,

dr. Diana Chusna Mufida, M.Kes.

dr. Yohanes Sudarmanto

NIP. 19720318 200312 2 001

NIP. 19840119 200912 1 007

Mengesahkan
Dekan,

Dr. Enny Suswati, M.Kes.
NIP. 1970021 4199903 2 001

RINGKASAN

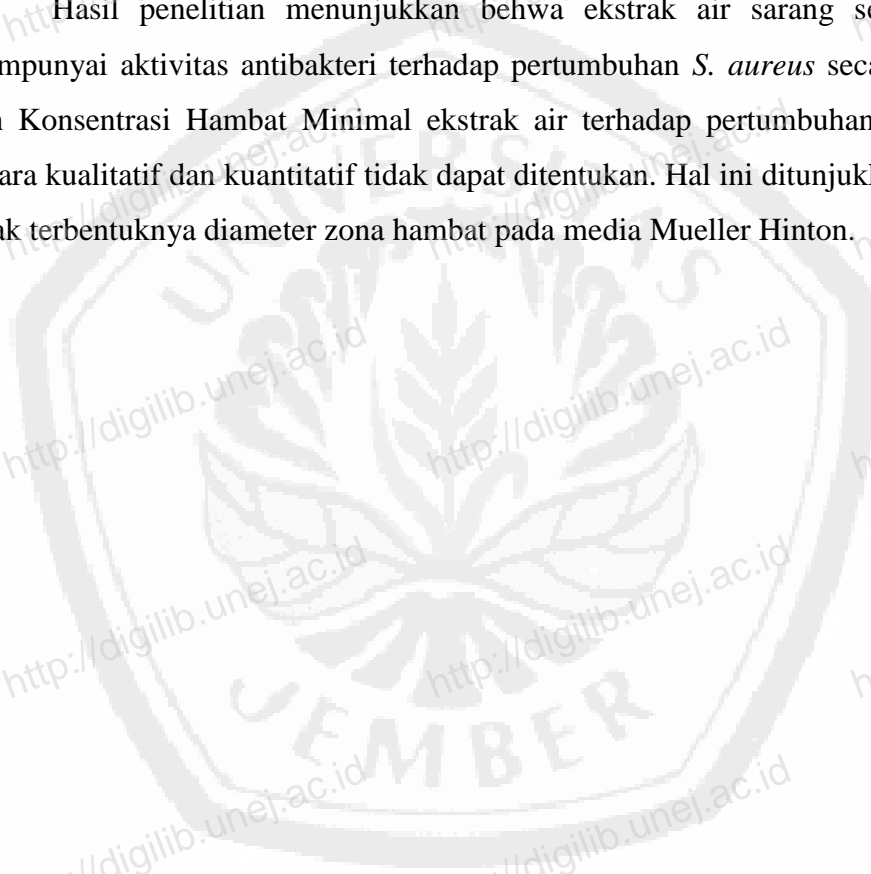
Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*) terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*; Ayunita Tri Wirattami, 082010101045; 2012: 49 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Staphylococcus aureus adalah patogen utama pada manusia. Hampir setiap orang pernah mengalami berbagai infeksi *S. aureus* selama hidupnya, dari keracunan makanan berat atau infeksi kulit yang kecil, sampai infeksi yang tidak bisa disembuhkan (Jawetz *et al.*, 2001). Penggunaan antibiotik secara besar-besaran untuk terapi dan profilaksis adalah faktor utama terjadinya resistensi. Banyak strain dari *Pneumococcus*, *Enterococcus*, *Tuberculosis*, *Klebsiella* dan *Pseudomonas aeruginosa* telah resisten terhadap banyak antibiotik, termasuk juga *Staphylococcus* juga telah resisten (Ganiswarna, 1999). Bernando *et al.* (2008) menyatakan bahwa hampir semua strain bakteri *S. aureus* yang diteliti di Brazil resisten terhadap penisillin-G, amoxicillin, aztreonam, dan ampicillin. Oleh karena itu, seiring dengan meningkatnya resistensi bakteri harus diimbangi dengan penemuan obat baru. Hal ini mendorong untuk ditemukannya produk alternatif, salah satunya adalah sarang semut (*Myrmecodia pendens*). Sarang semut memiliki kandungan senyawa aktif seperti flavonoid, tanin dan polifenol yang pada penelitian menyebutkan bahwa senyawa-senyawa tersebut dapat berperan langsung sebagai antibakteri.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) aktivitas antibakteri ekstrak air sarang semut terhadap pertumbuhan *S. aureus* secara *in vitro*, (2) besar Konsentrasi Hambat Minimal ekstrak air sarang semut dalam menghambat pertumbuhan *S. aureus*. Jenis penelitian yang digunakan adalah *True Experimental Design* dengan rancangan *Posttest Only Control Group Design*. Sampel yang digunakan adalah *S. aureus*. Konsentrasi larutan uji yang digunakan adalah ekstrak air sarang semut dengan konsentrasi 7,8 mg/ml; 15,6 mg/ml; 31,2

mg/ml; 62,5 mg/ml; 125 mg/ml; 250 mg/ml; 500 mg/ml, 1000 mg/ml sedangkan kontrol negatifnya adalah larutan aquades steril dan kontrol positifnya adalah suspensi sefaleksin. Metode yang digunakan untuk uji aktivitas antibakteri ekstrak air sarang semut terhadap pertumbuhan *S. aureus* secara *in vitro* adalah metode difusi dengan cara sumuran. Data yang diperoleh adalah diameter zona hambat pada media Mueller Hinton. Data kemudian dianalisis dengan uji Regresi Linear dengan $\alpha= 0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak air sarang semut tidak mempunyai aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan *S. aureus* secara *in vitro* dan Konsentrasi Hambat Minimal ekstrak air terhadap pertumbuhan *S. aureus* secara kualitatif dan kuantitatif tidak dapat ditentukan. Hal ini ditunjukkan dengan tidak terbentuknya diameter zona hambat pada media Mueller Hinton.



PRAKATA

Puji syukur ke hadirat ALLAH SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*) terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

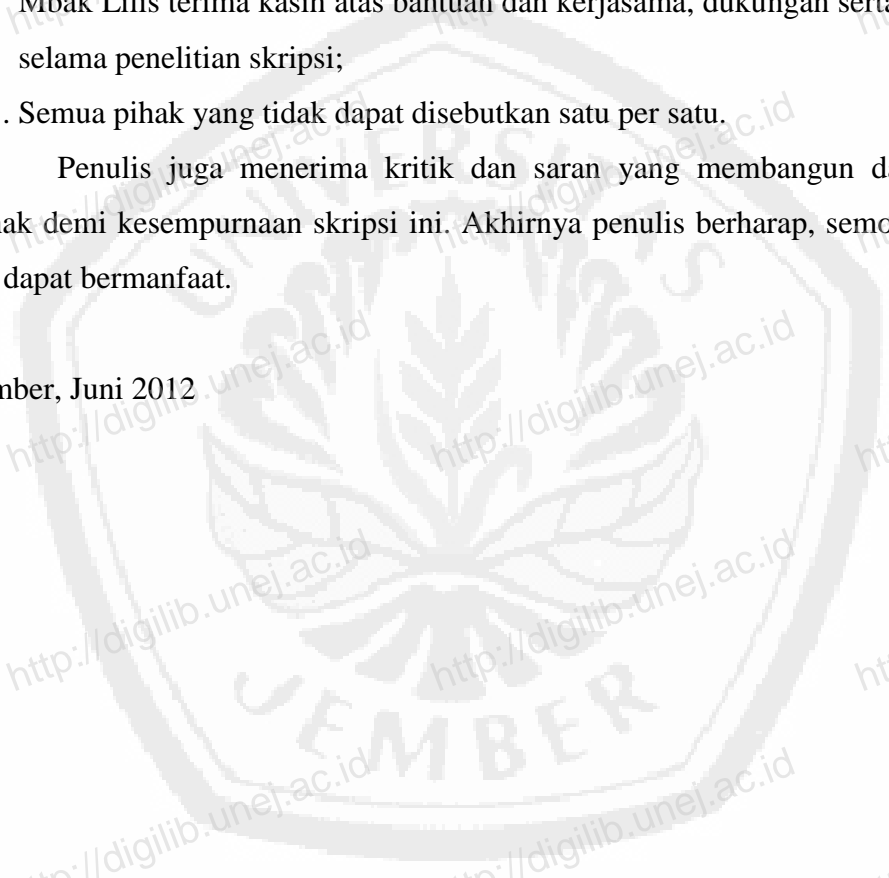
1. dr. Enny Suswati, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember atas segala fasilitas dan kesempatan yang diberikan selama menempuh pendidikan kedokteran di Universitas Jember;
2. dr. Diana Chusna Mufida, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing I dan dr. Yohanes Sudarmanto selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan perhatiannya dalam penulisan tugas akhir ini;
3. dr. Enny Suswati, M.Kes., dan dr. Cholis Abrori, M.Kes., M.Pd.Ked., sebagai dosen penguji yang banyak memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi ini;
4. Ayahanda Subakir dan Ibunda Yamik Dwi tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan, bimbingan, kasih sayang, dan pengorbanan yang telah dilakukan untukku seriap waktu. Senyum dan kebahagiaan mereka adalah harapan terbesarku;
5. Kedua saudariku Ike Susanti dan Mira Dwi Lantasari yang selalu mendoakan, mendukung, dan memotivasi untuk menjadi dokter;
6. Sahabat-sahabatku Nora, Ellen, Aan, Yuyun, Indri, Rinda, Ayu Lestari, Prapti, Riris yang selalu memotivasi untuk menjadi lebih baik;
7. Rekan kerjaku Nora, Rudi, Anis yang telah bersama-sama berkutat dengan bakteri di laboratorium mikrobiologi;

8. Teman-teman angkatan 2008 yang berjuang bersama-sama demi gelar Sarjana Kedokteran;
9. Guru-guru di TK Bhayangkari Mojokerto, SDN Sidomulyo II Mojokerto, PMDG Putri 1, SMP 1 Darul Ulum Jombang, SMAN 2 Jombang, serta dosen-dosen Fakultas Kedokteran Universitas Jember, yang telah memberikan ilmu dan ketakwaan;
10. Teknisi Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Jember, Mbak Lilis terima kasih atas bantuan dan kerjasama, dukungan serta masukan selama penelitian skripsi;
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Juni 2012

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN BIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sarang Semut	5
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Sarang Semut.....	5
2.1.2 Karakteristik Tanaman Sarang Semut	6
2.1.3 Kandungan Kimia dan Aktivitas Antibakteri Tanaman Sarang Semut	7
2.2 <i>Staphylococcus aureus</i>	9
2.2.1 Klasifikasi <i>Staphylococcus aureus</i>	10
2.2.2 Morfologi dan Struktur Antigen	10
2.2.3 Sifat Biakan	11
2.2.4 Patogenesis dan Manifestasi Klinis	11

2.2.5	Penatalaksanaan.....	13
2.3	Antibakteri.....	13
2.3.1	Tinjauan Tentang Antibakteri.....	13
2.3.2	Mekanisme Kerja.....	15
2.3.3	Resistensi.....	17
2.4	Sefaleksin.....	18
2.5	Ekstraksi.....	19
2.5.1	Maserasi.....	21
2.5.2	Perlokasi.....	21
2.5.3	Ekstraksi dengan Menggunakan Soxhlet.....	21
2.5.4	Ekstraksi dengan Menggunakan Gas Superkritis....	22
2.6	Metode Uji Kepekaan Antibakteri.....	22
2.6.1	Difusi.....	22
2.6.2	Dilusi.....	23
2.7	Kerangka Konseptual Penelitian.....	24
2.8	Hipotesis Penelitian.....	25
BAB 3.	METODE PENELITIAN.....	26
3.1	Jenis Penelitian.....	26
3.2	Rancangan Penelitian.....	26
3.3	Metode Uji Kepekaan Kuman terhadap Antibakteri.....	28
3.4	Sampel.....	28
3.4.1	Sampel Penelitian.....	28
3.4.2	Besar Sampel.....	28
3.5	Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
3.6	Variabel Penelitian.....	29
3.6.1	Variabel Bebas.....	29
3.6.2	Variabel Terikat.....	29
3.6.3	Variabel Terkendali.....	30
3.7	Definisi Operasional.....	30
3.8	Alat dan Bahan.....	31
3.9	Prosedur Penelitian.....	31

3.9.1	Persiapan Alat.....	31
3.9.2	Pembuatan Ekstrak Air Sarang Semut.....	31
3.9.3	Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Air Sarang Semut.....	32
3.9.4	Pembuatan Larutan 0,5 McFarland.....	33
3.9.5	Pembuatan Suspensi <i>S. aureus</i>	33
3.9.6	Pembuatan Media Agar Mueller Hinton.....	33
3.9.7	Pembuatan Suspensi Sefaleksin.....	33
3.9.8	Tahap Perlakuan	34
3.9.9	Tahap Pengamatan.....	34
3.10	Analisis Data	34
3.11	Alur Penelitian	35
3.11.1	Pengenceran Ekstrak.....	35
3.11.2	Alur Penelitian.....	36
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1	Hasil Penelitian	37
4.2	Analisis Statistik	39
4.3	Pembahasan	40
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1	Kesimpulan	44
5.2	Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Klasifikasi Ilmiah <i>Myrmecodia pendens</i>	6
2.2 Klasifikasi Ilmiah <i>Staphylococcus aureus</i>	10
2.3 Nilai <i>Minimum Inhibitory Concentration</i> Sefaleksin	19
4.1 Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat Pertumbuhan <i>S. aureus</i> dengan Pemberian Berbagai Kosentrasi Ekstrak Air Sarang Semut (<i>M. pendens</i>), serta dengan Pemberian Kontrol (+), dan Kontrol (-)	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Sarang Semut	7
2.2 <i>Staphylococcus aureus</i>	10
2.3 Kerangka Konseptual Penelitian	25
3.1 Skema Rancangan Penelitian	27
3.2 Skema Pengenceran Ekstrak	35
3.3 Skema Alur Penelitian	36
4.1 Diagram Batang Diameter Zona Hambat Pertumbuhan <i>S. aureus</i> Setelah Kontak Dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Air Sarang semut (<i>M. pendens</i>), serta Kontak dengan Kontrol (+), dan Kontrol (-)	38
4.2 Zona Hambat Berbagai Tingkat Konsentrasi Ekstrak Air Sarang Semut (<i>M. pendens</i>) terhadap Pertumbuhan <i>S. aureus</i> pada Media Mueller Hinton dengan Cara Difusi Sumuran	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Uji Regresi Linear.....	48
B. Uji Normalitas Sampel dengan Prosedur <i>One Sample</i> Kolmogorov-Smirnov.....	49
C. Uji Korelasi.....	50
D. Uji Anova.....	51
E. Uji Model Summary	52
F. Surat Keterangan Identifikasi Sarang Semut.....	53

